

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Yves-Henri-Marie GUILMARD

Né le 5 juin 1908, à Angers (Maine-et-Loire)

Ancien Externe des Hôpitaux

Ancien Médecin-Assistant

au Sanatorium Départemental des Alpes-Maritimes

LES SYMPHYSES PLEURALES
TARDIVES
APRÈS LA SECTION
DES
ADHÉRENCES DU PNEUMOTHORAX

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1939



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Yves-Henri-Marie GUILMARD

Né le 5 juin 1908, à Angers (Maine-et-Loire)

Ancien Externe des Hôpitaux

Ancien Médecin-Assistant

au Sanatorium Départemental des Alpes-Maritimes

LES SYMPHYSES PLEURALES
TARDIVES

APRÈS LA SECTION
DES

ADHÉRENCES DU PNEUMOTHORAX

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1939

DOYEN... TIFFENEAU

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
	GOSSET.
Clinique chirurgicale	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.) . Pathologie médicale.
 BESANÇON (J.) . Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 COSTE Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES... Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LACOMME Obstétrique.
 LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY.... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiâtrie.
 MÉNÉGAUX... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgi-
 cale.
 PIÉDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHET Physiologie.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.
 GUÉNIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER... Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS... Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 SCHWARTZ Pathologie chirurgicale.
 VAUDESCAL Obstétrique.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale.	BASSET.	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN.		BROCQ.	
BRULÉ.		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
DONZELOT.		MOURE.	
DUVOIR.		QUENU.	
LIAN.		VELTER.	
VALLERY-RADOT (Pasteur).			
SÉZARY.			

MM.	
ÉCALLE.	} Clinique obstétricale.
METZGER.	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

MONSIEUR LE CAPITAINE LOUIS GUILMARD

Chevalier de la Légion d'honneur
Croix de Guerre
Mort pour la France, le 9 mars 1916

A MA MÈRE

En remerciement de ses affectueux conseils, de son exemple et des sacrifices que mes études médicales lui ont imposés.

A MA FEMME

Hommage de ma tendresse, et en témoignage de l'affection qui nous unit depuis quatorze ans.

A MES FILS

A LA MÉMOIRE
DE MONSIEUR LE DOCTEUR ALBERT GIRAUD

Médecin-Directeur du Sanatorium « Le Château des Fleurs »
(Vence-Grasse)

A MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ BERNOU

Médecin-Directeur du Sanatorium des Fougerays
(Chateaubriant)

Qui a bien voulu me guider dans l'élaboration de ce travail en me permettant de faire appel à son expérience, et a mis à ma disposition sa riche documentation clinique.

En témoignage de vive gratitude.

A MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DES HÔPITAUX D'ANGERS
(*Stage-Externat*, 1928-1932)

A. MES MAÎTRES
DU COURS DE PERFECTIONNEMENT SUR LA TUBERCULOSE
(Paris, 1936)

MONSIEUR LE DOCTEUR E. RIST

Membre de l'Académie de Médecine
Médecin des Hôpitaux
Officier de la Légion d'honneur

MONSIEUR LE DOCTEUR AMEUILLE

Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. EVROT

Directeur Général du Comité National de Défense
contre la Tuberculose
Officier de la Légion d'honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR HENRI THIBAUT

Médecin-Directeur
du Sanatorium du Clergé de France (Thorenc)

A MONSIEUR LE DOCTEUR CH. KUDELSKI

Médecin-Assistant à l'Hôpital Cochin

A MONSIEUR LE DOCTEUR E. COULAUD

Médecin-Assistant au Sanatorium de Brévannes

A MES AMIS ET COLLABORATEURS

MADemoiselle JANE WALTHER

MONSIEUR LE DOCTEUR E. VIVANT

LES SYMPHYSES PLEURALES TARDIVES

APRÈS LA SECTION
DES ADHÉRENCES DU PNEUMOTHORAX

INTRODUCTION

Parmi les méthodes collapsothérapeutiques utilisées actuellement dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, le Pneumothorax artificiel est la plus parfaite. L'étendue de ses indications, la simplicité de ses techniques de création et d'entretien, le peu d'appréhension qu'il cause aux malades par suite des risques minimes auxquels il les expose, autant que ses résultats excellents et souvent rapides en regard de ceux des autres thérapeutiques, justifient la préférence des phtisiologues pour la méthode — certes perfectionnée depuis — que nous devons à Forlanini.

Mais il arrive parfois que, l'indication ayant été judicieusement posée, alors que le médecin semble fondé à attendre les plus heureux résultats de ce traitement, la réalisation s'en avère impossible par suite d'une symphyse pleurale étendue. D'autres fois, beaucoup plus fréquentes encore, le décollement s'est effectué aisément, mais — Cardis et Mattéi ont insisté sur ce point — l'existence d'adhérences réu-

nissant les deux feuillets pleuraux et dont le point d'attache le plus habituel correspond précisément à la région pulmonaire où siège la lésion, s'opposera au collapsus total de l'organe malade et en empêchera les effets bienfaisants.

« Les adhérences pleurales ont toujours été la hantise des praticiens du pneumothorax », écrivait Duma-rest qui fut, en dépit d'une véhémence opposition, le pionnier de la collapsothérapie en France, et il ajoutait : « Depuis les origines de la méthode nous avons été habitués à voir en elles, l'obstacle principal (et trop souvent irréductible) à la réussite de nos efforts ».

Les brides pleurales sont la cause la plus fréquente des pneumothorax incomplets : non seulement, elles sont un obstacle à la cicatrisation rapide de la lésion, mais le risque de perforation pulmonaire auquel le malade est exposé par suite de leur rupture spontanée n'est pas négligeable. Pour l'avenir, leur existence n'est pas moins inquiétante. Certains auteurs ont en effet rapporté des observations de malades porteurs d'adhérences dont la longueur et l'élasticité avaient permis une rétraction satisfaisante et une guérison apparente, et chez lesquels, ils avaient constaté ultérieurement une reprise de l'activité évolutive ou même une réouverture de cavités paraissant effacées à l'examen radiologique, précisément dans la région pulmonaire où s'attachaient les brides.

« Si ce pneumothorax reste partiel, s'il y a trop d'adhérences, il peut être insuffisant, il peut même être nuisible. Et dans certains cas où un très bon ré-

sultat paraît d'emblée assuré, ce résultat pourrait ne pas être définitif : on voit de ces pneumothorax bridés par des adhérences, au cours desquelles les bacilles disparaissent tout de suite ; le malade semble guéri pendant les quatre ou cinq ans de son entretien : on décide alors de l'abandonner avec raison, semble-t-il. Et voilà qu'aussitôt se produit une rechute au point même où s'insérerait l'adhérence. » (Henri Thibault) (Véran.)

Et André Meyer insiste encore davantage sur les redoutables complications auxquelles sont exposés les porteurs de pneumothorax incomplets par suite de la présence de brides : « On ne compte plus, écrit-il, les perforations, les épanchements pleuraux, les hémoptysies même dont sont responsables les adhérences pleuro-pulmonaires, c'est dire l'absolue nécessité d'en débarrasser le pneumothorax. »

Le désir justifié de désolidariser le poumon de la paroi thoracique orienta de bonne heure les recherches des phtisiologues, et leurs efforts aboutirent à l'utilisation de techniques diverses dont l'emploi permit plus tard le perfectionnement à mesure que les indications en étaient mieux précisées. Après un repérage aussi exact que possible des adhérences par l'examen radiologique, et en particulier par l'emploi de la stéréoradiographie, une pleuroscopie est indispensable pour en étudier les caractères morphologiques, la situation exacte, et pour être renseigné sur la possibilité de la pneumolyse. Ce procédé d'exploration n'entraîne d'ailleurs aucun risque sérieux pour

le malade : il est même d'autant plus justifié que certaines variétés de brides, par suite de leur forme ou de leur localisation, ne sont pas visibles à l'écran et que l'expérience nous a appris que les pneumothorax complets sans aucune adhérence sont exceptionnels. Pour Bernou, leur pourcentage ne dépasserait pas une proportion de 10 % du total. Dans une étude récente de 217 cas de pneumothorax, Michetti a trouvé 88 % d'adhérences, et encore certaines adhérences médiastinales passent-elles souvent inaperçues sur les meilleurs films. Une statistique de Jeanneret et Keser publiée en 1938 (*Arch. Méd. Chir. des Voies Resp.*, n° 4) nous donne encore une proportion moindre : «... les pneumothorax immédiatement complets représentent ici moins de 7 % », écrit-il.

Bien que ces diverses considérations plaident en faveur des interventions pleuroscopiques, quelques auteurs, invoquant le motif des complications consécutives aux sections de brides, cherchent à en limiter les indications et leurs remarques ont fait regarder avec une certaine suspicion cette excellente méthode de traitement. C'est ainsi que Derscheid et Toussaint reprochent aux pneumolyses de diminuer la durée totale du collapsus thérapeutique. « Une symphyse lentement progressive, disent-ils, est en effet un phénomène assez banal dans les huit à douze mois qui suivent la pneumolyse au cautère », et ils ajoutent : « il semble que la section diathermique expose moins à cet inconvénient » (*Rev. de la Tub.*, n° 8, 1937).

Telle n'est pas notre impression, et le but de cette

modeste étude est d'attirer l'attention du lecteur sur le fait que l'examen minutieux des observations de malades dont le pneumothorax a été interrompu par une symphyse tardive consécutive à une pneumolyse met constamment en évidence une cause favorisante étrangère à l'intervention libératrice.

Les facteurs de symphyse tardive dont nous avons le plus fréquemment remarqué l'action sont :

- les épanchements liquidiens qui se résorbent plus ou moins rapidement,
- les insufflations imprudemment espacées,
- la diminution du volume d'air insufflé.

Or, une surveillance attentive et ininterrompue du malade nous permet d'éviter leur redoutable conséquence.

Nous avons du reste à notre disposition plusieurs moyens dont l'efficacité n'est plus à démontrer de lutter contre la symphyse. (Notons en passant que l'efficacité du collapsus de lésions localisées au sommet n'est pas nécessairement menacée par une symphyse de la base). Nous pourrions ainsi être amenés à employer pour l'entretien du pneumothorax les insufflations terminées en pression positive, ce qui aura, il est vrai, comme minime inconvénient de nous obliger souvent à en augmenter la fréquence, car nous savons que plus les pressions sont élevées, plus elles s'abaissent rapidement pour devenir même négatives. Et si nous voulons maintenir à tout prix le collapsus acquis, nous aurons recours le cas échéant à l'emploi de

l'oléothorax antisymphysaire : méthode dont nous sommes fondés à attendre les meilleurs résultats lorsque les indications en auront été bien posées et que nous aurons suivi une bonne technique pour son établissement.

CHAPITRE I

Les différentes méthodes de section de brides

Nous consacrerons la première partie de ce chapitre à une étude rapide des principales méthodes opératoires utilisées pour réaliser la pneumolyse. Nous les décrirons brièvement en suivant autant que possible l'ordre chronologique dans lequel leurs auteurs les présentèrent au public médical avec la communication de leurs premiers résultats.

Dans la seconde partie, envisageant la question sous un jour plus actuel, nous reprendrons l'étude de celles de ces techniques dont l'emploi s'est généralisé, nous efforçant de rechercher les facteurs qui peuvent être à l'origine de certaines de leurs complications.

I. — Historique.

Dès 1909, Forlanini attira l'attention sur la fréquence des adhérences pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax et sur l'obstacle qu'elles apportaient « à la mise au repos complet de l'organe traité ».

Les interventions tentées à cette époque se firent à ciel ouvert et furent purement chirurgicales. Rowsing et Saugmenn pratiquèrent les premiers cette opération, suivie de près dans cette voie par Jessen, Eden et Reichmann, mais leurs résultats furent peu encourageants. La section des adhérences était alors faite au bistouri sans hémostase préalable ; il en résultait souvent des hémorragies ou des perforations pulmonaires et les malades ne survivaient pas au pyo-pneumothorax qui en était une complication très fréquente.

Cherchant à améliorer cette technique, Sauerbruch substitua le galvano-cautère au bistouri, cependant ses résultats ne furent guère meilleurs.

Jacobaeus (de Stockolm) estimait que l'écueil des méthodes précédentes était le pourcentage élevé de pleurésies purulentes qui leur étaient consécutives. Il en expliquait l'étiologie par l'ensemencement du sang épanché dans la cavité pleurale au cours de l'opération par des germes dont la large ouverture pariétale avait permis l'introduction. S'inspirant des travaux de Kelling il pratiqua en 1910, à l'aide du « coelioscope » de cet auteur, des laparoscopies diagnostiques chez des ascitiques après évacuation du liquide et création d'un pneumopéritoine.

En 1913, il enleva avec Key, une tumeur maligne pleurale sous contrôle endoscopique, et peu après, utilisant un pleuroscope assez peu différent de celui des opérateurs actuels, il réalisa, à thorax fermé sous le contrôle de la vue, la section des adhérences gè-

nant le collapsus pulmonaire de malades traités par le pneumothorax artificiel. Il publia la même année au Congrès de Londres ses premiers résultats.

Les Scandinaves adoptèrent très rapidement sa méthode : Holmboe en Norvège, Gravesen et Saugmann au Danemark, puis les Allemands Gehrecke, Diel, Kremer, Maendl, pour ne citer que les principaux et Unverricht qui perfectionna l'instrumentation de Jacobaeus.

En France, en 1914, Hervé, qui n'utilisait pas encore le pleuroscope dont le champ de vision lui semblait trop restreint, pratiquait la section des adhérences au galvano-cautère sous contrôle radioscopique, après repérage à l'aide d'un stylet à pointe mousse introduit par la lumière d'une aiguille de Kuss. Plus tard, s'étant rallié à l'endoscopie, il utilisa pendant un certain temps un instrument où pleuroscope et cautère étant réunis dans le même appareil, mais le faible avantage de ce dispositif ne nécessitant qu'une seule porte d'entrée ne compensait pas son manque de maniabilité. En 1921, il abandonna la section par cautérisation et adopta l'étincelage de haute fréquence et la diathermo-coagulation jusqu'à effet coupant, et un peu plus tard, il revint à l'emploi des deux instruments séparés.

En Suisse, Piguet (de Leysin) qui avait adopté la méthode de Jacobaeus, publiait avec Giraud ses premiers résultats en 1923.

En 1927, Cova publia en Italie son « Traité de

Thoracoscopie et de section des adhérences par la méthode de Jacobaeus ».

Au Portugal, Lopo de Carvalho publia en 1929, un article sur le même sujet.

En 1930, Coulaud et Brissaud qui avaient également adopté deux ans auparavant la méthode de Jacobaeus, firent deux importantes communications à la Société d'Etudes Scientifiques de la Tuberculose et précisèrent notamment quelques détails de technique sur lesquels nous aurons à revenir.

La même année, Maurer (de Davos) présentait également à la Société d'Etudes Scientifiques de la Tuberculose, une méthode personnelle d'une grande sécurité d'emploi où la section ou plus exactement, la désinsertion pariétale de l'adhérence était obtenue par une galvano-cautérisation précédée d'une diathermo-coagulation.

Aux Etats-Unis, Davidson et Matson, employaient à la même époque, une technique assez semblable : après coagulation diathermique la section de l'adhérence était obtenue par un courant à haute fréquence à ondes entretenues.

Un peu plus tard, Chandler, en Angleterre, adopta la même méthode de pneumolyse, dont il modifia légèrement l'instrumentation en collaboration avec Davidson. Cova (de Milan) s'y rallia également, ainsi que Heymer et Luedke. En France, quelques opérateurs la choisirent tout au moins momentanément : Triboulet, Hautefeuille et Meyer (de Paris) qui utili-

saient l'appareil de Walter ; Douady (de St-Hilaire du Touvet) ; Destrès (de Nice).

II. — Les techniques actuelles.

A. — MÉTHODES CHIRURGICALES.

Les résultats décevants des premières tentatives de sections d'adhérences à ciel ouvert, non plus que « les enthousiasmes des premières endoscopies », ne découragèrent quelques chirurgiens allemands et américains qui, précisant les indications et la technique opératoire, obtinrent des résultats nettement plus heureux que leurs devanciers. Les publications d'Archibald, de Schmieden, de Léotta et de Paternoster, puis celle de Winternitz et de Félix pour ne citer que les plus connues, incitèrent MM. Bernou et Fruchaud à reprendre cette question. « Une technique bien réglée où la manière d'aborder et de suturer la plèvre met à l'abri des complications pariétales et où l'emploi de la sonde optique abdominale de De Martel permet une très précise exploration pleurale », leur permit d'obtenir d'excellents résultats dans les cas difficiles où l'endoscopie s'était révélée impuissante. Nous étudierons avec plus de détails au chapitre suivant les complications des diverses techniques pleuroscopiques : celles des méthodes chirurgicales sont les mêmes. Le risque de pleurésie purulente dû à une perforation pulmonaire primitive ou tardive nous paraît un peu plus à craindre. Par contre, l'hémor-

ragie possible semble plus aisée à maîtriser à thorax ouvert. Le danger le plus réel à cause de sa fréquence et de sa redoutable complication — la symphyse aiguë post-opératoire — nous paraît être la déperdition rapide du gaz intra-pleural. Mais une surveillance immédiate et continue du malade à l'écran permet d'y parer.

B. — MÉTHODES ENDOSCOPIQUES.

Nous décrirons succinctement les principes de leur emploi actuel, sans nous étendre sur la description du matériel opératoire maintes fois transformé et perfectionné, cherchant avant tout à mettre en lumière les avantages et les inconvénients respectifs de ces diverses techniques.

La galvano-cautérisation (Jacobaeus).

La méthode de pneumolyse de Jacobaeus est à la fois la plus ancienne, la plus simple et sans doute encore la plus couramment employée.

Le grand avantage de cette technique opératoire est de nécessiter un outillage d'une grande simplicité et peu onéreux d'achat. Le courant continu d'un voltage et d'une intensité relativement peu élevée peut être fourni soit par une batterie d'accumulateurs, soit au moyen d'un transformateur relié au secteur électrique. Les appareils de contrôle sont réduits à un ampèremètre, un voltmètre et deux rhéostats, l'un

pour régler l'éclairage du pleuroscope, l'autre le chauffage de l'anse galvanique.

Après un repérage radiologique minutieux de la situation et de la direction des adhérences, l'opérateur pratique une anesthésie locale de l'espace intercostal choisi pour la pénétration de la canule destinée à recevoir le pleuroscope. L'examen endoscopique le renseigne ensuite sur l'état de la plèvre ainsi que sur le nombre exact, la morphologie et la possibilité de section des brides pleuro-pulmonaires ; il choisira alors la meilleure voie d'accès pour l'introduction, après anesthésie locale de la paroi, de la seconde canule qui recevra le cautère.

La galvano-cautérisation dont l'étoile avait pâli un moment à la suite de la vulgarisation de la méthode de Maurer, semble avoir reconquis depuis quelques années la faveur du plus grand nombre des phtisio-logues français et étrangers, et nous pensons que les travaux de Coulaud ainsi que sa technique parfaitement réglée ne sont pas étrangers à ce regain de faveur. Peyret résume dans sa thèse les principaux inconvénients de la méthode de Jacobaeus, à savoir : la faiblesse relative de son pouvoir coagulant, l'excès de chaleur rayonnante et l'échauffement du cautère entier, la production de fumée. Dans le but de réduire le risque d'hémorragie, Coulaud — à la suite de recherches expérimentales faites sur le lapin, chez lequel il parvint à sectionner l'artère fémorale, sans la moindre hémorragie en utilisant un cautère chauffé au rouge sombre — préconisa l'emploi de cette

même technique pour la section des adhérences pleuro-pulmonaires. La section se fait ainsi plus lentement et secondairement à la coagulation du tissu adhérentiel : en pratique tous les néo-vaisseaux que l'on rencontre à l'intérieur des brides peuvent être sectionnés sans hémorragie. De plus, la chaleur rayonnante de l'anse est infime et l'échauffement de l'instrument très réduit. Enfin, la production de fumée gênant la visibilité de l'opérateur est ainsi pratiquement inexistante ; cet inconvénient ne fut en effet jamais retenu sur plus de 300 cas opérés à la Clinique des Fougereys par MM. Coulaud et Bernou. Cette méthode à la fois simple et à peu près inoffensive dans des mains expertes n'expose l'opéré qu'à un minimum de risques : les complications en sont rares, notamment les hémorragies devenues exceptionnelles en dehors des pneumolyses faites par des opérateurs novices ou trop audacieux.

La Diathermo-coagulation (G. Maurer).

Technique de sécurité qui mettrait l'opérateur absolument à l'abri du risque d'hémorragie, la méthode de Maurer a connu pendant quelques années une vogue incomparable et justifiée, et nombreux sont encore ses adeptes en dépit des perfectionnements apportés à la méthode de Jacoboëus.

Le lecteur trouvera d'excellentes descriptions du matériel de section ainsi que de l'appareil générateur de courant dans les thèses de Peyret et de Douady,

ainsi que dans la dernière édition de la *Pratique du pneumothorax* de Dumarest. L'emploi de ce fort bel outillage, dont le prix d'achat est malheureusement fonction de la complexité, exige de la part de l'opérateur une grande habileté et une assez longue expérience.

Les précautions préliminaires au temps de section proprement dit ne diffèrent pas sensiblement de celles imposées par la méthode galvanique, sauf dans la nécessité de réaliser sous le contrôle endoscopique une anesthésie locale par voie interne au moyen de longues aiguilles spéciales. La section se pratique ensuite en deux temps : après une coagulation diathermique de l'adhérence dans sa portion juxtapariétale (qui donne toutes garanties d'éviter de léser le parenchyme pulmonaire) la désinsertion est obtenue rapidement et sans danger au moyen du galvanocautère chauffé au rouge blanc. L'intervention est nécessairement plus lente et plus laborieuse que par la technique de Jacoboeus, mais la sécurité de son emploi, la suppression à peu près complète du risque d'hémorragie et surtout la possibilité de travailler au contact de la paroi, donc loin du tissu pulmonaire, expliquent la faveur qu'elle a connue pendant de nombreuses années. Cependant les perfectionnements apportés par Coulaud à la méthode galvanique en diminuent notablement l'intérêt initial.

La méthode diathermie-haute fréquence.

Employée depuis 1929, aux Etats-Unis, par Davidson et Matson, cette technique de pneumolyse utilise comme celle de Maurer le courant diathermique pour la coagulation, mais la cautérisation est obtenue par l'emploi du courant de haute fréquence. Reprenant l'idée abandonnée sept ans plus tôt par Hervé, ils réunirent en un seul instrument pleuroscope, diathermie et bistouri électrique. Chandler, qui en modifia légèrement la construction, présenta un peu plus tard un appareil de conception identique appelé « Operating thoracoscop ». Ce dispositif a l'inconvénient d'exiger avant l'intervention un repérage exact de la situation de l'adhérence (ce qui n'est pas toujours possible avant la pleuroscopie) car un tel appareil a nécessairement une maniabilité moindre que celle de deux instruments indépendants, l'un destiné à l'éclairage et l'autre à la section. En outre, ainsi que Matson le reconnaît, le prix d'une telle instrumentation est nécessairement très élevé, à cause de sa complication, et son emploi nous paraît être pour ce motif limité, sauf exceptions, à des centres spécialisés et importants. Enfin, Chandler lui-même constate que certaines adhérences, de nature fibreuse, cordoniformes, résistent au « cutting current » et exigent l'emploi du galvano cautère.

Cependant l'usage du bistouri électrique paraît avoir un certain nombre d'avantages réels :

- rapidité et aisance de la section ;
- diminution de la douleur ;
- limitation des phénomènes destructeurs dûs à l'emploi du cautère ;
- diminution de la chaleur rayonnante et partant de l'irritation pleurale, source possible de complications ultérieures.

Les risques d'hémorragies secondaires sont toutefois plus élevés avec cette méthode qu'après emploi du galvano-cautère au rouge sombre, ou de la diathermo-coagulation selon la technique de Maurer.

En France, cette méthode a été utilisée par Triboulet pour les endoscopies et par Fruchaud pour les sections de brides à ciel ouvert : l'un et l'autre ont abandonné ce procédé.

CHAPITRE II

Complications principales des sections de brides

Il nous a paru utile pour l'intelligence de notre travail d'exposer en un bref chapitre les principales complications de la pneumolyse. Certaines d'entre-elles, relevées assez fréquemment dans les observations d'opérés qui présentèrent ultérieurement une symphyse pleurale tardive, ne nous paraissent pas, contrairement à l'opinion de quelques auteurs, être nécessairement en corrélation avec la méthode opératoire choisie.

I. — Complications habituellement bénignes.

Nous ne nous arrêterons pas aux trois minimes incidents pouvant survenir au cours même de l'intervention : *la production de fumée, la douleur, la toux.*

Une bonne préparation du malade, une anesthésie soigneuse de la paroi (complétée au besoin par la voie interne, ainsi que le conseille Maurer), et une parfaite

technique opératoire en diminuent à la fois l'importance et la fréquence.

Une réaction thermique, habituellement passagère, le plus souvent peu importante, est de règle dans les jours consécutifs à la section des adhérences : son importance est souvent en raison inverse de sa durée et elle nous paraît être en fonction de la susceptibilité pleurale au traumatisme de l'acte opératoire.

L'emphysème sous-cutané est également d'une assez grande fréquence dans sa forme bénigne et légère : les tousseurs habituels y sont davantage exposés ; la prolongation de l'intervention ainsi que l'usage de certains appareils, notamment de celui de Davidson dont la section est ovale et qui est introduit sans canule, y exposent également.

Les petites réactions irritatives de voisinage se traduisant par la seule apparition d'un petit niveau liquide dans le cul-de-sac pleural est pratiquement sans importance et s'observent dans environ 40 % des cas (Dumarest). Il n'est pas très rare d'observer le phénomène inverse consistant à la suite d'une section de brides en la disparition d'un petit épanchement pré-existant.

La modification subite de la statique pulmonaire, ainsi que l'irritation provoquée par la chaleur rayonnante du cautère, nous paraissent également pouvoir être retenues dans l'étiologie habituelle des exceptionnelles petites poussées congestives homo ou contrôlatérales.

II. — Complications graves.

La symphyse aiguë post-opératoire est le plus souvent la conséquence d'une déperdition très rapide du gaz pleural par suite de l'emphysème thoracique qui permet une réexpansion du moignon pulmonaire. Celle-ci est aussi favorisée par la persistance d'adhérences non sectionnées. Des examens radioscopiques très rapprochés permettent d'éviter cette redoutable complication. Au Sanatorium des Fougerays, où deux examens à l'écran sont systématiquement pratiqués quotidiennement pendant les jours consécutifs à l'opération, M. Bernou n'en n'a jamais constaté un seul cas et c'est, nous semble-t-il, à cette précaution qu'il le doit.

L'inertie pulmonaire ne s'observe guère qu'après des interventions faites sur des pneumothorax déjà anciens, « figés dans leur forme soit par une coque pleurale épaissie, soit par une perte globale de l'élasticité ». Des réinsufflations terminées le plus souvent en pression positive, ou même la création d'un oléothorax peuvent être nécessaires pour amorcer le processus de rétraction, mais, comme le fait très justement observer Douady dans sa thèse, une double condition est alors indispensable : qu'il ne persiste aucune adhérence (à cause du risque de perforation), et que le médiastin soit relativement fixé, et nous ajouterons : que le côté opposé soit indemne ou peu gravement atteint.

Les distensions cavitaires aiguës : parmi les complications signalées plus récemment comme pouvant survenir après les sections de brides, on doit ranger les distensions cavitaires aiguës. Gilbert présenta le premier le 13 juin 1931 à la Société d'Etudes Scientifiques sur la Tuberculose l'observation d'un opéré dont la caverne s'était agrandie brusquement après le décollement pleural par pneumolyse. MM. Dumarest et Brette, qui ont consacré un travail au même sujet en 1936, donnèrent à ce phénomène l'appellation imagée de « cavernes à soupape ». D'après ces auteurs, la section de brides ayant levé l'obstacle qui s'opposait au collapsus pulmonaire, il en résulterait une plicature de la bronche de drainage dont la lumière serait obturée par intermittences au rythme des mouvements respiratoires comme par un clapet. La caverne se gonflerait à chaque inspiration et l'air s'y trouvant emprisonné ne pourrait plus être évacué, la communication avec les voies respiratoires supérieures étant interrompue pendant l'expiration : d'où la distension brutale de la cavité. Aux Etats-Unis, Coryllos a décrit le même phénomène en mai 1936 dans *The American Review of Tuberculosis* sous le nom de « *Ballooned cheek valve cavity* ». Depuis, Eloïser (de Chicago) a également décrit ces cavernes distendues auxquelles il a donné le nom de « Cavernes bloquées », expression qui vient d'être longuement critiquée par Coryllos car elle laisse supposer que la bronche de drainage est complètement obstruée alors qu'elle ne l'est est réalité, que pendant l'expiration. MM. Bernou et

Vivant ont montré que toutefois cette « Distension cavitaire » n'était pas nécessairement due à un phénomène de soupape, tout en reconnaissant la fréquence de celui-ci (opinion adoptée depuis par Pavie d'Hauteville). Cette complication de la pneumolyse observée avec une certaine fréquence peut être suivie de perforation pleuro-pulmonaire et d'infection de la plèvre. Une cure fortement déclive qui empêche la coudure de la bronche permet souvent de prévenir ces graves ennuis.

La bilatéralisation post-opératoire est le plus généralement consécutive à un collapsus trop brusque ou à une compression trop intense du moignon pulmonaire (à l'occasion de laquelle peuvent apparaître des signes de rétention intra-cavitaire) : c'est pourquoi Dumarest insiste avec raison sur la règle générale de terminer les premières réinsufflations en pression négative. Les abondantes pleurésies post-opératoires entraînant une notable déviation du médiastin y exposent également.

* * *

Au risque de paraître vouloir un peu trop schématiser nous étudierons dans la seconde partie de ce chapitre, trois complications habituellement graves des sections de brides :

- les hémorragies ;
- les perforations pulmonaires ;
- les épanchements pleuraux.

Ces accidents, dont les deux premiers peuvent survenir soit pendant l'intervention, soit plus tardivement et le troisième (qui est d'ailleurs le plus fréquent) nous semblent en effet, exposer plus particulièrement les opérés aux risques d'une symphyse pleurale tardive.

A. — LES HÉMORRAGIES.

Nous avons vu que les perfectionnements apportés à la méthode de Jacoboeus par la technique de Coulaud, ainsi que l'emploi de la diathermo-cautérisation de Maurer avaient diminué dans une très notable proportion le risque d'hémorragie, devenu aujourd'hui relativement exceptionnel. Dumarest le considérait cependant à une date encore récente (1) comme « la plus fréquente des complications ».

Si l'hémorragie se produit pendant l'opération, elle peut être due à la blessure d'un vaisseau de la paroi ou provenir de l'ouverture des vaisseaux contenus dans le tissu adhérentiel ; plus tardivement, elle peut être la conséquence de la chute de l'eschare. Pour Dumarest la reprise d'une hémorragie, ou son apparition post-opératoire, seraient liées à la persistance d'adhérences non sectionnées occasionnant des tiraillements, d'où « la nécessité de terminer la section dans le même temps » lorsqu'un suintement sanguin a été constaté.

Delarue et Mlle Frantz, qui ont étudié l'anatomie

(1) Cf. Dumarest : *La pratique du Pneumothorax thérapeutique*, IV^e édition, 1936, p. 423.

pathologique des adhérences et plus spécialement leur vascularisation, ont insisté sur le fait que les vaisseaux y sont nombreux, mais de petit calibre et que leur lumière est fréquemment rétrécie par des lésions d'endartérite. Dans un travail récent, Ameuille, Lemoine et Fauver ont repris cette question et montré l'importance du type particulier de vascularisation des brides pleuro-pulmonaires. Ces diverses observations d'ordre anatomique ont eu pour conséquence d'inciter la majorité des opérateurs à multiplier les temps opératoires : ils ont remarqué en effet, que lorsqu'au cours d'une section d'adhérences on constate qu'une bride est abondamment vascularisée, il est préférable d'en différer la section, car il est fréquent de voir à la séance suivante que l'adhérence s'est étirée, et que les lésions d'endartérite ont progressé au point de permettre une section exsangue.

Par quel mécanisme les hémorragies exposent-elles les opérés à une symphyse tardive ? Par la formation d'un épanchement pleural post-opératoire qui tend à s'organiser progressivement. Coulaud a observé que dans 27 cas opérés sans hémorragie aucun épanchement consécutif n'était apparu, et Castiglione confirme également ces conclusions.

B. — LES PERFORATIONS PULMONAIRES.

De même que pour les cas d'hémorragie, nous avons vu se réduire progressivement par suite des perfectionnements de la technique chirurgicale le

nombre des perforations pulmonaires, et c'est heureux car cette redoutable complication aggrave considérablement le pronostic de l'opération.

La perforation peut survenir au cours même de l'intervention ou lui être immédiatement consécutive. Sa symptomatologie est alors la même que celle de la perforation qui se produit parfois chez un porteur de pneumothorax. Elle peut être due à une incursion du cautère dans le parenchyme pulmonaire, qui quelquefois s'insinue jusqu'à une distance très faible de l'insertion pariétale de la bride : les brides de forme conique (type III de la classification de Maurer) s'insérant sur la paroi par leur sommet y exposent plus spécialement. Elle peut résulter encore d'un tiraillement brusque du parenchyme, à distance, causé par la libération d'une adhérence d'un système multiple. La gravité de ces perforations varie suivant que leur siège se trouve en tissu sain ou pathologique.

Survenant plus tardivement, de la fin de la première à la quatrième semaine, la perforation nous apparaît suivant l'expression juste de Peyret, comme « une conséquence indirecte de l'intervention ». Quatre variétés d'étiologie ont été proposées pour ce genre de perforation : soit comme dans le cas précédent une déchirure du parenchyme due à la modification de la statique pulmonaire (d'où le danger des pressions intrapleurales excessives dans les jours consécutifs à une pneumolyse), soit la chute de l'eschare, soit l'ouverture d'un petit nodule caséeux sous-pleural mettant une bronchiole en communica-

tion avec le pneumothorax, soit enfin, l'arrachement d'une adhérence faible non sectionnée ou incomplètement sectionnée (Xalabarder).

Suivant l'ordre chronologique adopté par Brissaud, nous classerons dans une troisième catégorie les perforations tardives se produisant du deuxième au huitième mois et quelquefois plus tard après l'opération. Celles-ci sont liées au développement du processus évolutif dans un moignon pulmonaire insuffisamment collabé et fréquemment maintenu encore par des adhérences non sectionnées.

Il est imprudent d'attendre toujours d'une méthode médicale ou chirurgicale son maximum de résultats, et il est honnête de ne pas exposer un malade à des risques opératoires hors de proportion avec le bénéfice escompté d'une intervention donnée. Et cela vaut pour certaines pneumolyses : lorsque sans avoir la certitude de rendre efficace un pneumothorax bridé, l'opérateur se trouve placé devant la nécessité de se livrer à un exercice de chirurgie acrobatique, il devra ne considérant que l'avenir de son malade, se résoudre parfois à opter pour une méthode collapsothérapique moins élégante, mais d'une plus grande sécurité. Et ceci est particulièrement vrai lorsque la pleuroscopie révèle des brides à peu près insécables à cause de leur situation intra-thoracique ou de leur contenu, ou encore des lésions tuberculeuses pleurales étendues.

Les perforations pulmonaires consécutives aux sections d'adhérences sont doublement dangereuses :

d'abord parce qu'elles peuvent aboutir au pneumothorax suffocant et rapidement mortel, ensuite parce qu'elles provoquent à peu près inévitablement un empyème grave, et c'est à ce titre, qu'elles exposent tout spécialement les opérés à une symphyse pleurale tardive.

C. — LES ÉPANCHEMENTS PLEURAUX.

Les épanchements pleuraux post-opératoires sont les complications les plus fréquentes des sections de brides. Ils relèvent de facteurs étiologiques multiples. Douady estime qu'ils sont à « peu près constants chez les malades qui ont présenté, avant l'intervention, une réaction liquidienne dans leur pneumothorax » et qu'ils s'observent chez les autres dans près de 50 % des cas. Actuellement cette proportion s'est abaissée à 20 % chez les malades opérés à la Clinique des Fougereys.

L'épanchement séro-fibrineux se forme assez souvent sans qu'aucun indice précis n'ait permis d'en prévoir l'apparition et dans ce cas nous supposons qu'il relève soit d'une irritation de la plèvre par la chaleur rayonnante du cautère, soit de l'ulcération d'un petit nodule tuberculeux pleural : ces pleurésies constituées de liquide clair sont en général de moyenne intensité et disparaissent sans laisser de séquelles. Nous avons vu également que les hémorragies survenant au cours de l'intervention entraînent à peu près inévitablement une pleurésie consécutive.

Contrairement aux observations des auteurs de l'époque héroïque de la méthode, il est maintenant exceptionnel de voir se former ainsi un épanchement septique ; cependant l'éventualité seule d'une symphyse pleurale ultérieure impose l'obligation de vider complètement par ponction tout épanchement hématique, ou supposé tel, dès que le risque de sa reproduction paraît écarté.

L'abondance et la durée des pleurésies post-opératoires sont leurs deux principaux éléments de gravité car si, ainsi que quelques auteurs l'ont fait justement remarquer, elles peuvent avoir une action temporairement bienfaisante en amorçant un processus de cicatrisation lésionnel par compression et aussi par leur action sclérosante ou immunisante, il n'en reste pas moins que ce niveau liquide remontant très haut dans la cavité du pneumothorax et masquant de son opacité l'image du moignon pulmonaire peut réserver au médecin non averti la désagréable surprise de découvrir une symphyse pleurale en voie d'organisation progressive derrière cet écran.

La rapidité de la formation du liquide de certains épanchements récidivants retentit sur l'état général et en particulier sur la courbe thermique des opérés, et il semble aussi que la répétition des ponctions puisse exposer à la transformation purulente du liquide (Peyret).

Les épanchements purulents dont le pronostic est particulièrement sombre pour les opérés peuvent être des empyèmes tuberculeux purs ; ils sont assez souvent

surinfectés par des germes pyogènes. Ils sont à peu près inévitables dans le cas où intérieurement à l'intervention l'opéré aurait déjà présenté un épanchement à bacilles de Koch. Dumarest qui s'est rallié à l'opinion de Maurer estime que cet antécédent est une contre-indication à l'acte opératoire. Tout dépend d'ailleurs de l'état du moignon pulmonaire au moment où se pose la question de la section de brides. Nous avons vu que la cause la plus habituelle des pleurésies purulentes post-opératoires est la perforation pulmonaire. L'infection pleurale d'origine endogène, due à la libération pendant l'intervention de germes contenus dans un foyer enkysté, mérite également d'être retenue (Peyret).

La pleurite caséuse pneumolysante.

MM. Derscheid et Toussaint ont signalé une autre complication des endoscopies pleurales avec ou sans section de brides. Chez de tels malades il arrive exceptionnellement d'ailleurs, qu'après une simple pleuroscopie ayant permis de constater la présence de larges adhérences auxquelles on n'a pu toucher, ou chez lesquels on s'est borné à pratiquer la section de quelques petites brides en respectant les adhérences les plus importantes, il se produise brusquement dans les jours qui suivent l'intervention un décollement spontané de toutes les adhérences. Cette brusque pneumolyse pourrait faire espérer un excellent résultat thérapeutique : il n'en est malheureusement rien.

En effet, peu après on assiste à l'apparition d'un épanchement d'abord trouble, puis franchement purulent ; la plèvre pariétale s'épaissit progressivement, puis plus ou moins rapidement une perforation pleuro-pulmonaire se révèle par des sifflements broncho-fissuraires, de la toux coqueluchoïde, des vomiques, etc... A la radioscopie on constate une déviation contro-latérale du médiastin. On se trouve alors en présence d'une énorme cavité pleurale qu'aucune thoracoplastie aussi élargie soit-elle ne peut plus combler. Et l'on pourra s'estimer heureux si une telle tentative n'a pas abouti à l'effritement d'une plèvre caséifiée et friable et à l'inondation septique de la plaie opératoire. C'est pourquoi MM. Bernou, Fruchaud et d'Hour rangent cette variété de pleurésies purulentes parmi les épanchements malins généralement incurables (Cf. Bernou, Fruchaud, d'Hour : Rapport du IX^e Congrès National de la Tuberculose, Lille, 1939 et *Traitement médico-chirurgical des pleurésies purulentes tuberculeuses*, 1 vol., Doin, 1939). Nous ne nous étendrons pas plus longuement sur cette complication étudiée par Vicaire dans sa thèse (Paris, 1939), dans laquelle les observations cliniques très démonstratives de ces auteurs ainsi que celles de MM. Derscheid et Toussaint ont été publiées.

CHAPITRE III

Les symphyse pleurales tardives

En dehors de la judicieuse remarque de notre Maître Giraud qui signalait dans son *Précis de Phthisiologie*, 1^{re} édit., p. 349) que les hémorragies survenant au cours de la pneumolyse avaient « l'inconvénient de provoquer des réactions pleurales avec exsudat suivi parfois de symphyse progressive », nous n'avons pas relevé dans la littérature médicale récente d'autre communication que celle de MM. Derscheid et Tousseint (*Rev. de la Tub.*, n° 8, 1937) ayant pour objet de signaler le risque d'interruption prématurée du pneumothorax thérapeutique par suite d'une symphyse tardive consécutive à la section des adhérences. Pour ces auteurs, la symphyse se constituerait progressivement dans un délai de huit à douze mois après l'intervention, et la section diathermique y exposerait moins que la galvano-cautérisation.

Dans un travail plus récent (Communication à la Soc. de la Tub., en nov. 1937). MM. Bernou, Marécaux et Canonne présentaient une statistique de 65 cas anciens opérés à la Clinique des Fougerays de

Chateaubriant. Or il résulte de leur étude, que nous reprendrons d'une manière plus détaillée, que la proportion des cas de symphyses tardives presque toutes partielles constatées n'atteint pas 30 % du total, que ces symphyses ne paraissent avoir été conditionnées d'une manière certaine ni par l'intervention, ni par le choix de la technique opératoire.

I. — Quelques remarques générales.

Avant d'aborder l'étude des observations de malades que M. Bernou a bien voulu mettre à notre disposition et qui nous permettront d'illustrer d'exemples concrets notre exposé, nous nous permettrons de soumettre au lecteur quelques brèves réflexions.

Tout d'abord nous ne devons pas perdre de vue que, si la section des brides permet d'obtenir un collapsus pulmonaire plus complet, le malade n'en reste pas moins porteur d'un pneumothorax et que par conséquent les causes habituelles de symphyse préexistantes ne sont pas supprimées. Le mode d'adhésion des surfaces pleurales paraît de même ne pas devoir être nécessairement modifié du fait de l'acte opératoire.

Que le début en soit insidieux, ou que la rapidité de sa formation déjoue l'expérience du phtisiologue, les deux causes essentielles et constantes de la symphyse pleurale sont :

- soit le *manque de gaz dans la plèvre*,
- soit la *présence d'un épanchement*.

Dans le chapitre consacré par Dumarest à la pathogénie des complications pleurales du pneumothorax, l'auteur insiste avec raison sur la nature « constamment inflammatoire » des épanchements, et nous pensons que les divers modes d'irritation ou d'infection pleurale qu'il décrit peuvent s'appliquer également à l'étiologie des pleurésies des malades opérés de pneumolyse.

Dans le cas où la plèvre est sèche, il y a lieu de tenir compte de deux éléments importants : d'une part la notion de l'irritation pleurale chronique due à la présence du gaz régulièrement insufflé, d'autre part il nous paraît vraisemblable que la progression de la symphyse soit peut-être dans une petite mesure sous la dépendance de ce « tonus de réexpansion » du moignon — assez comparable au phénomène décrit par M. Bernou dans les thoracoplasties extra-périostées — qui tend au rapprochement progressif des deux feuillets de la plèvre, s'il n'est constamment équilibré par le maintien de la pression intra-pleurale (phénomène qui a d'ailleurs été étudié depuis par Parodi).

Nous connaissons la particulière tendance à la cohésion des parois d'une séreuse soumise à une irritation ou qui devient le siège d'une inflammation. En oculistique les spécialistes utilisent cette propriété pour le traitement des décollements de la rétine. De nombreuses méthodes ont été proposées, notamment par les auteurs américains, dans le but d'obtenir la symphyse de plèvres saines ou peu gravement atteintes,

en cas de pneumothorax spontané ou en vue d'interventions chirurgicales portant sur le poumon. Toutes reposent sur l'emploi d'agents physiques ou chimiques mis en contact avec la séreuse par voie extra ou endo-pleurale (Cf. pour plus de détails : *Aspiration et pyothorax* par Bernou, Canonne, Marécaux. Doin, éditeur, 1938). Ces dernières années le Dr Bernou a utilisé divers procédés analogues dans le traitement de certaines pleurésies purulentes, cherchant à réaliser un véritable « décapage » des feuillets pleuraux par l'emploi de solutions irritantes bien que très diluées telles que l'hypochlorite de soude, le formol, la teinture d'iode, le salicylate de soude concentré, la solution de quinine-uréthane (Lefebvre de Briançon), le nitrate d'argent, la liqueur de Villate, etc... Cette méthode de traitement associée à l'aspiration du liquide résiduel aboutit le plus souvent à la suppression de la cavité pleurale.

Ce serait toutefois s'exposer à commettre une erreur que d'assimiler entièrement le processus des symphyses progressives spontanées à celui des symphyses provoquées par des agents physiques ou chimiques.

S'agit-il d'un pneumothorax avec épanchement? Le processus symphysaire pourra être tout différent. Les deux feuillets sont alors séparés par une couche de liquide plus ou moins épaisse, de densité et de viscosité variables. Parfois nous assisterons à l'épaississement d'un liquide pleural riche en fibrine qui paraît

se coaguler en masse comme s'il se transformait en gelée (Dumarest). Plus fréquemment il se produit au sein de l'exsudat une lente sédimentation des flocons de fibrine qui arrivent à combler la cavité pleurale en élevant progressivement le niveau du liquide qui paraît augmenter au fur et à mesure que la symphyse s'organise. L'épanchement semble alors freiner le recollement des feuillets qui ne deviendra complet qu'après sa résorption.

Le mode d'organisation des symphyses n'est pas constant, le point de réunion des feuillets étant de siège variable.

Le plus souvent la symphyse commence par la base (15 cas sur 19 de notre statistique, dont un seul s'est symphysé totalement). Cela semble logique par suite de la sédimentation des flocons fibrineux sous l'influence de la pesanteur, et aussi parce que le lobe inférieur représentant la majorité du volume de l'organe a une tendance à la réexpansion plus importante.

Il est beaucoup plus exceptionnel que la symphyse débute par le sommet (un seul cas sur 19) où les adhérences sont cependant les plus nombreuses et les plus difficiles à libérer, car la pesanteur et la possibilité réduite de distension de l'apex exercent dans cette région une action inverse de ce qui se produit à la base.

Par contre, il est moins rare que la symphyse débute dans la région moyenne du poumon (3 cas sur 19). Cardis a décrit ce processus qui consiste en

une adhésion en nappe du poumon soit à la face antérieure, soit à la face postérieure, et lui a donné le nom de « lame de recollement ». Ce genre de symphyse survient insidieusement, d'ordinaire au cours d'une poussée liquidienne, et peut être le mode de début d'adhérences importantes. L'examen radiologique attentif du malade montre alors une plage plus claire à peu près au centre de l'hémithorax.

Dans quelle mesure la pneumolyse pourra-t-elle augmenter le risque de symphyse pleurale d'un porteur de pneumothorax ?

Nous avons pratiquement répondu à cette question au chapitre précédent, et nous n'y reviendrons que très brièvement.

Les principaux éléments qui nous semblent devoir être retenus sont :

a) l'action de la chaleur rayonnante de l'anse galvanique ;

b) l'emphysème sous-cutané qui par la déperdition de gaz qu'il occasionne favorise le rapprochement des feuillets pleuraux ;

c) la présence de « surfaces cruentées » (Douady) qui ont une tendance d'autant plus marquée à la réunion cicatricielle que :

d) la section parfois incomplète des adhérences maintient en ce cas le moignon très proche de la paroi, quelle que soit la pression intra-pleurale.

Si l'on excepte l'action irritative de la chaleur du cautère qui pourra quelquefois conditionner l'appari-

tion d'une réaction exsudative ultérieure, ainsi que les tiraillements possibles occasionnés localement par un système d'adhérences incomplètement détruit, nous ne voyons guère comment ces éléments qui nous semblent pouvoir déterminer une symphyse immédiatement consécutive à l'intervention, pourraient avoir le même résultat plusieurs mois plus tard ?

Restent à envisager les cas des trois complications graves des sections de brides.

a) *Les hémorragies* qui, si elles ne sont pas ponctionnées dès que le risque de leur reproduction n'existe plus, créent d'emblée un épanchement à tendance symphysaire progressive certaine par suite de sa haute teneur en fibrine. Mais nous avons vu que, si l'emploi de la diathermo-coagulation a beaucoup diminué le risque d'hémorragie, les perfectionnements apportés par Coulaud à la méthode de Jacoboeus-Unverritch l'ont également réduit d'une manière très appréciable.

b) *Les perforations*, complications rares, qui n'agissent que par l'action des épanchements secondaires habituellement purulents qui en résultent.

c) *Les pleurésies* enfin, dans l'étiologie desquelles nous ne retiendrons à la charge de la pneumolyse que la minime irritation dûe au rayonnement du cautère et les très rares hémorragies ou perforations en dépendance directe de l'acte opératoire, puisque nous savons que tous les autres modes d'irritation ou d'infection pleurale peuvent agir aussi bien après

et pas davantage qu'avant la section des brides pleurales.

II. — Observations cliniques. Statistique.

Sur un total de près de 150 sections de brides faites au Sanatorium des Fougereys de 1932 à 1936 par MM. Bernou et Coulaud, nous n'avons volontairement retenu que 65 observations de malades dont le séjour y fut d'une durée suffisante et dont la cure post-opératoire put être objectivement suivie soit par M. Bernou, soit par ses collaborateurs immédiats, pendant une durée de plusieurs années.

Parmi ces 65 opérés nous avons relevé :

- 34 sections complètes des adhérences,
- 27 sections partielles,
- 4 pleuroscopies.

Sur l'ensemble de ces cas, nous n'avons observé que 19 symphyses tardives (survenues dans un délai compris entre quelques mois et 2 ans 1/2) soit un pourcentage de 29 %, se répartissant ainsi :

1 symphyse totale.

18 symphyses partielles	{	14 de la base 3 de la région moyenne 1 du sommet	{	1 sans épanchement 2 « lames de Cardis » après pleurésie.
-------------------------	---	--	---	--

Dans le but de simplifier pour le lecteur de cette étude la critique des observations cliniques que nous

présentons, nous nous limiterons à l'exposé des dix-neuf observations de notre statistique où une symphyse partielle ou totale a suivi à plus ou moins longue échéance la pleuroscopie.

OBSERVATION N° 1.

Mlle Jeanne H..., 20 ans.

Début de la maladie au mois de juin 1934.

On diagnostique une caverne sous-claviculaire droite.

Le 12 juillet 1934, création d'un pneumothorax droit. Amélioration de l'état général, mais extension cavitaire. La spéléonque est superficielle et retenue à la paroi par une grosse bride.

Le 3 septembre 1934, section de bride par le Dr Coulaud. La section est totale, mais la cavité reste béante, malgré un bon collapsus. On institue parallèlement un traitement par les sels d'or en injections intraveineuses.

Le 6 mars 1935, une nouvelle pleuroscopie ne montre pas d'autre bride, mais la caverne persiste ; on constatera sa disparition brusque huit jours plus tard.

En janvier 1936 : tuberculose rénale gauche opérée le mois suivant.

Au mois de juin 1936 : apparition d'un liquide pleural louche avec tendance à la symphyse à la base. Lavages de plèvre inopérants.

Généralisation de la tuberculose. Décès.

OBSERVATION N° 2.

M. Le..., pneumothorax gauche commencé le 6 janvier 1935, à la Clinique des Fougerays, pour une tubercu-

lose massive du lobe supérieur gauche avec ulcération.

Le 1^{er} juin 1935, section d'une grosse bride insérée à la partie moyenne de l'hémithorax. Petit niveau liquide intra-pleural après l'intervention. La réaction thermique ne dépasse pas 37°5.

Le malade quitte la clinique, le 24 août 1935 avec un excellent pneumothorax.

Surveillance à Rennes par le Dr Doizy.

Revu par le Dr Bernou, le 11 octobre 1935, le pneumothorax très efficace est toujours complet.

Au cours de l'année 1936, apparition d'une symphyse progressive de base.

Au début de 1938, le pneumothorax est réduit à une poche supéro-externe.

Amaigrissement (août 1938), hémoptysie (21 sept. 1938).

Pneumothorax droit commencé le 24 septembre 1938, par le Dr Doizy. Perforation pleuro-pulmonaire. Exsufflations.

Entre le 28 septembre, à l'Hôpital de Chateaubriant. Soulagé par le trocart de Cardis qui peut être retiré au bout de trois jours.

Evolution progressive sous le pneumothorax droit. Nouvelle évolution gauche. Décès.

OBSERVATION N° 3.

Mme M..., 22 ans.

Début de la maladie au mois de mars 1935. Lésions bilatérales prédominant à gauche. Mauvais état général. Mise au repos.

Le 16 mai 1935 : création d'un pneumothorax gauche. Adhérences apicales.

Le 1^{er} juin 1935 : première section de brides (Dr Cou-

laud). Section partielle d'un gros système d'adhérences. Pas de réaction les jours suivants. La bride non sectionnée s'étire et la cavité diminue. Amélioration de l'état général.

Le 18 juillet 1935 : seconde section de bride (Dr Coulaud). Section partielle, le parenchyme étant adhérent en arrière.

Au cours de l'année 1936 : symphyse partielle du pneumothorax à la base ; mais le pneumothorax reste efficace.

Le 17 octobre 1937 : apparition d'un niveau liquide. La bride s'étire de plus en plus, le volume de la caverne diminue. Bon collapsus.

Au cours de l'année 1938, la symphyse a encore progressé.

Bon résultat éloigné.

OBSERVATION N° 4.

Mme V..., 27 ans.

Début en 1931, au cours d'une grossesse, par forte hémoptysie.

En 1934 : nouvelles hémoptysies. Séjour à Nice.

Au mois de juillet 1935, la malade entre aux Fougereys où elle est envoyée pour thoracoplastie. A cette date, elle présente des lésions étendues de la moitié supérieure du poumon gauche : infiltration massive du parenchyme, cavités multiples.

Le 9 juillet 1935, une tentative de pneumothorax gauche est faite avec succès. Décollement important, mais grosses adhérences dans la région supéro-externe.

Le 18 juillet 1935, section de brides (Dr Coulaud).

Section de tout un système sauf d'une bride adhérente

au médiastin et qui paraît d'ailleurs sans influence. Le poumon est affaissé contre le médiastin.

Au mois de juillet 1936, on constate une petite symphyse de base qui est jugulée par l'établissement de pressions positives. Une caverne qui s'était rouverte se referme.

OBSERVATION N° 5.

M. R. de B..., 20 ans.

Début de la maladie en juillet 1930, par hémoptysie.

Le 15 août 1933, la radio montre une lobite supérieure droite évolutive. Température : 38°-40°. Le Dr Courcoux conseille un pneumothorax.

Le 25 août 1933, le malade entre aux Fougereys. Le lendemain, création d'un pneumothorax droit. Bon décollement, mais adhérence apicale, à la base de laquelle se voit une image cavitaire. L'état général s'améliore, la température oscille entre 37 et 38°.

Le 26 novembre 1933, section de brides (Dr Coulaud). Bon collapsus.

Affaissement du moignon pulmonaire.

Le 15 janvier 1934, le malade part à Durtol ; dix jours plus tard il fait une crise de liquide.

En mars-avril 1934, ponctions ; on constate un début de symphyse de base amorcé sous le liquide.

Au mois de juin 1934, l'état général est bon, mais le liquide persiste (le malade est alors sous la surveillance du Dr Bernou).

Il passe l'hiver 1934-1935 à Amélie-les-Bains. La symphyse s'accroît.

Pendant l'été 1935, il revient chez lui. Le Dr Bernou qui

le surveille régulièrement diminue l'intervalle des insufflations pour lutter contre la symphyse.

Le malade part au début de l'hiver 1935-1936 à Leysin où l'on continue les insufflations fréquentes en pression positive. Le liquide se résorbe alors entièrement, mais la symphyse s'accroît. On constate alors une lame de recollement antérieure de Cardis. Une surveillance minutieuse montre qu'à partir de ce moment la symphyse ne progresse plus.

Le 5 novembre 1937, point de côté droit, frissons, température 38°-40°. Ni toux ni expectoration.

Le 9 novembre, le malade revient aux Fougerays. Une nouvelle crise de liquide s'est déclarée. La ponction ramène un liquide purulent.

Traitement ultérieur par lavages de plèvre. Puis thoracoplastie partielle associée à l'aspiration forcée. Le malade, très amélioré, ne conserve plus qu'une petite fistule pleuro-cutanée.

OBSERVATION N° 6.

M. Alphonse E..., 19 ans.

Début de la maladie en juin 1935, par bronchite suspecte.

Le 22 septembre 1935, création d'un pneumothorax droit pour lobite supérieure excavée. Le décollement est bon, mais les lésions forment un gros bloc paraissant peu rétractile.

Le 7 octobre 1935, pleuroscopie par le Dr Coulaud et section complète d'un gros système adhérentiel supéro-externe. Bon collapsus, mais persistance de la cavité.

Le 19 septembre 1936, réaction liquidienne pleurale droite.

A partir de juillet 1937, la base s'est symphysée, mais le recollement n'a pas progressé et le pneumothorax est efficace.

OBSERVATION N° 7.

M. J...

La maladie débute en décembre 1934, par trois petites hémoptysies.

L'examen radiologique montre une infiltration du lobe supérieur gauche creusé de trois petites géodes.

Le 29 décembre 1934, le malade entre aux Fougereys pour la création d'un pneumothorax gauche. Adhérence apicale, persistance d'une petite cavité. Amélioration de l'état général.

Le 16 février 1935, pleuroscopie (Dr Coulaud) et section facile de trois brides filiformes, suivie d'une forte rétraction du moignon pulmonaire.

Dix jours plus tard ; crise de liquide. Température: 39°7.

En avril, la bacilloscopie est toujours positive.

Un an plus tard (mars 1936) : réexpansion du moignon.

Le 28 mai suivant : hémoptysie importante sans fièvre. A la radio : apparition d'une petite caverne sous la clavicule droite.

Le malade revient passer trois semaines en observation aux Fougereys, et en repart amélioré le 28 juin.

Au mois d'octobre 1936, départ pour Leysin.

Le 4 janvier 1937, création d'un pneumothorax droit. La caverne régresse, mais le moignon pulmonaire est suspendu par une adhérence apicale. Trois semaines plus tard la cavité a disparu.

Le 23 mars, symphyse à gauche (amorcée depuis un an) qui va s'accroissant. Création d'un oléothorax antisymphysaire (Dr Cardis).

Au mois de mai, à son retour de Leysin, l'état du malade est le suivant :

A droite : la caverne est disparue, mais le sommet est toujours amarré au dôme pleural. Bacilloscopie positive.

A gauche : l'oléothorax surtout postérieur est entretenu aux pressions suivantes :

P. I. $\left\{ \begin{array}{c} - 9 \\ - 10 \end{array} \right\}$ Injection de 50 cm³ d'huile gom. P. T. $\left\{ \begin{array}{c} + 2 \\ + 3 \end{array} \right\}$

En juin, la pression terminale ne dépasse pas 0.

Le 10 août 1937 : section des brides du sommet droit (D^r Coulaud). Bon collapsus. Le malade va bien. A gauche : collapsus conservé et efficace.

Actuellement : maintien du *statu quo*.

OBSERVATION N° 8.

Mlle Simone T..., 19 ans.

Début de la maladie en avril 1929. Infiltration du lobe supérieur droit traitée pendant un an par le repos.

Au mois d'avril 1930, hémoptysies. Température 39°5. B. K. +.

Amélioration consécutive de brève durée, puis reprise de l'évolution.

Le 29 novembre 1932, la malade entre aux Fougereys.

Le 2 décembre, création d'un pneumothorax droit pour infiltration de la moitié supérieure du poumon avec ulcération (deux cavités).

Bon décollement, mais nombreuses brides supéro-externes.

Au mois de mars 1933, pleurésie. Une ponction faite lété suivant permet de voir une image annulaire correspondant à la base d'implantation des adhérences.

Le 4 novembre 1933, section des brides par le Dr Coulaud.

Par la suite, tendance symphysaire efficacement enrayée par blocage huileux. L'état de la malade se maintient aussi bon que possible et il est seulement nécessaire de réinsuffler de l'air au-dessus du niveau de l'huile pour maintenir un excellent collapsus.

Résultat éloigné excellent.

OBSERVATION N° 9.

Mme Jeanne P..., 23 ans.

Début de la maladie, janvier 1935. En avril, la malade consulte le Dr Mével (Quimper) : grosse spéléonque de l'apex gauche. Continue son travail.

En août 1935, elle entre aux Fougereys pour thoracoplastie.

Le 4 août 1935, tentative de pneumothorax gauche. Décollement partiel. Adhérences apicales.

Sections de brides (Dr Coulaud) à trois reprises : 22 août-17 octobre-21 novembre. Les brides supéro-externes sont sectionnées; seule persiste une adhérence médiastinale. Le collapsus est meilleur, mais la cavité reste allongée, collée au médiastin.

Au début de 1936, crise de liquide. On cesse les insufflations jusqu'en novembre, puis on les reprend tous les quinze jours. Le liquide persiste, mais le poumon amorce une symphyse à la base.

Le 17 avril 1937, la malade revient aux Fougereys pour surveillance de son pneumothorax. A cette date, on note une symphyse de la base.

Le sommet est bien collabé. Pas de cavité visible. Pas de B. K.

On pousse les pressions du pneumothorax.

$$\text{P. I. } \left\{ \begin{array}{l} - 11 \\ + 2 \end{array} \right. \quad 50 \text{ cm}^3 \quad \text{P. T. } \left\{ \begin{array}{l} + 8 \\ + 18 \end{array} \right.$$

Le médiastin est bien fixé, par la suite il se déplacera vers la droite.

Le 21 mai 1937, oléothorax anti-symphysaire (huile goménolée à 1 %) bien supporté. On conserve néanmoins une bulle d'air supérieure que l'on entretient sous pressions positives.

$$\left. \begin{array}{l} + 12 \\ + 20 \end{array} \right\}$$

Le 2 août 1937, la malade va bien et rentre chez elle.

En 1939, résultat éloigné satisfaisant.

OBSERVATION N° 10.

M. Me..., 27 ans.

Le début de la maladie remonte au mois de janvier 1925.

Lésions bilatérales à prédominance gauche : ulcération apicale gauche.

A droite : infiltration du sommet et petite cavité sous-claviculaire. Repos au sana et cure libre pendant neuf ans.

En mai 1934, les lésions s'accroissent. Bacilloscopie positive.

Le 8 mai, création d'un pneumothorax droit. Bon décollement mais adhérences apicales. Pneumothorax efficace.

A gauche : pneumothorax impossible ; on envisage une thoracoplastie.

Le 4 août 1934, premier temps de thoracoplastie. Le

lendemain perforation à droite. Suffocation. On désinsuffle et tout rentre dans l'ordre.

Le 14 août, on reprend les insufflations.

$$\text{P. I. } \left\{ \begin{array}{l} - 14 \\ - 4 \end{array} \right\} 300 \text{ cm}^3 \qquad \text{P. T. } \left\{ \begin{array}{l} - 10 \\ - 2 \end{array} \right\}$$

Le 26 septembre 1934, second temps de thoracoplastie.

En octobre, la bacilloscopie devient négative.

Le 11 novembre 1934, section de brides (Dr Coulaud). Les adhérences supéro-externes sont sectionnées, mais il persiste une bride supérieure médiastinale. Bon affaissement des lésions. L'examen des crachats demeure négatif et l'état général satisfaisant.

A partir d'avril 1935, le pneumothorax droit résorbe de l'air de plus en plus. Insufflations hebdomadaires de 6 à 700 cm³.

Un mois plus tard la recherche des B. K. dans les selles est négative.

En octobre, insufflations tous les dix jours.

$$\text{P. I. — 8} \qquad 600 \text{ cm}^3 \qquad \text{P. I. — 4}$$

Par la suite, le confrère chargé de l'entretien du pneumothorax diminue la quantité de gaz sans rapprocher les insufflations, ce qui amène une symphyse de la région moyenne du poumon. Cependant le sommet reste bien collabé et le pneumothorax demeure efficace.

En 1939, résultat éloigné excellent.

OBSERVATION N° 11.

Mlle Angèle F..., 13 ans.

Début de la maladie en avril 1934. Lésions du lobe supérieur gauche avec petite excavation.

Le 15 août 1934, création d'un pneumothorax gauche. Bon décollement mais adhérence à l'apex.

Les règles réapparaissent en septembre. La caverne disparaît. La malade va mieux.

Au cours de l'été 1935, une petite cavité apparaît sous la clavicule droite.

Le 8 novembre, la cavité a disparu ; il ne reste qu'une tache.

A gauche : la cavité n'est plus visible. Bacilloscopie négative.

En octobre 1936, section de brides (D^r Coulaud). Amélioration du collapsus.

En janvier 1937, réouverture et augmentation de la cavité droite. Création d'un pneumothorax droit, qui se révèle partiel et antérieur. Il se montre rapidement insuffisant et on le relâche. On envisage alors une thoracoplastie partielle supérieure.

Le 20 mars, premier temps de la thoracoplastie.

Le 24 avril, second temps de la thoracoplastie.

La thoracoplastie se montre efficace et est bien supportée. La malade quitte les Fougerays le 20 mai suivant.

Mais, dans les jours qui ont suivi l'intervention chirurgicale, les insufflations du pneumothorax gauche ont été retardées de quelques jours, ce qui provoqua un début de recollement de la base. Le collapsus est resté cependant suffisant et le pneumothorax efficace.

En mai 1939, le pneumothorax gauche est abandonné. Résultat éloigné excellent.

OBSERVATION N° 12.

M. Joseph Le B..., 16 ans.

Début de la maladie : juillet 1934.

Le 30 août 1934, le malade entre aux Fougerays, il est atteint d'une caverne du lobe supérieur droit avec infiltration.

Le 31 août, création d'un pneumothorax droit avec adhérences.

Le 7 octobre, tentative de section de brides négative (Dr Coulaud) suivie de l'apparition d'un niveau liquide.

Le 12 novembre, section des adhérences (Dr Coulaud). Le liquide monte, mais l'état général s'améliore, le poids augmente. Les crachats sont toujours positifs.

En avril 1935, une ponction ramène 1 l. 250 de liquide. L'amélioration continue et la bacilloscopie devient négative.

Le 17 juillet, ponction d'un litre de liquide trouble. Les crachats redeviennent positifs.

Le 1^{er} août, on institue un oléothorax de désinfection. Pas de réaction thermique. Amélioration de l'état général.

En novembre, le malade part à Passy. On vide l'oléothorax, mais le liquide se reproduit sans fièvre, et un abcès froid pleural se constitue.

Au mois d'avril 1936, le pneumothorax a tendance à se symphyser à la base. On termine alors les insufflations en pressions positives. Le malade présente par intermittences des signes de perforation. Son état général se maintient bon cependant et le collapsus est conservé.

En 1939, résultat éloigné excellent.

OBSERVATION N° 13.

Mlle M. J. B..., pneumothorax gauche créé le 11 septembre 1934, à la Clinique des Fougerays, pour tuberculose ulcéreuse du lobe supérieur gauche. Une grosse adhérence latérale et deux fines adhérences supéro-externes. Sections de brides les 5 octobre et 14 novembre 1934 (Dr Bernou). La section est complète, le collapsus rendu parfait.

Pas de réaction de plèvre.

Le 17 novembre 1937, après un espacement de l'insufflation à cinq semaines, la malade revient avec un recollement limité à la base.

Les insufflations sont plus rapprochées, les pressions intra-pleurales progressivement croissantes, ce qui permet de limiter la symphyse à la base.

Excellent résultat éloigné.

OBSERVATION N° 14.

Mme H..., pneumothorax créé le 3 décembre 1935, à la Clinique des Fougerays, pour tuberculose ulcéreuse du sommet droit. Décollement très imparfait. Section de brides le 9 janvier 1936 (Dr Coulaud), laissant une large adhérence à la partie moyenne de l'hémithorax. Pas de réaction liquidienne. Pneumothorax insufflé sans incident jusqu'au début de 1937 ; à ce moment, élargissement de l'adhérence enrayé en élevant progressivement la pression d'entretien du pneumothorax et en rapprochant les insufflations de vingt-cinq à seize jours.

Pneumothorax abandonné.

Résultat éloigné excellent.

OBSERVATION N° 15.

Mlle B..., pneumothorax droit commencé en juin 1933 (D^r Gain). Nombreuses adhérences supéro-externes. Résultat immédiat satisfaisant.

Hémoptysie au début de 1936.

Section de brides le 18 mars 1936 (D^r Coulaud) donnant un excellent collapsus. Pas de réaction liquidienne.

A la suite d'une grossesse en 1936, évolution dans le poumon gauche nécessitant la création d'un pneumothorax gauche le 4 août 1937.

Le 4 décembre 1937, on constate un début de symphyse limitée à la base droite.

Nouvelle grossesse. Evolution dans les deux moignons pulmonaires suivie de décès en mars 1938.

OBSERVATION N° 16.

M. B. E..., pneumothorax droit commencé le 13 septembre 1934, par le D^r Stéphan, à la Clinique des Fougerays. En novembre 1935, on constate l'apparition d'une caverne gauche. Pneumothorax gauche commencé le 21 mars 1936, laissant une large adhérence apicale.

Section de brides gauche, le 23 juillet 1936 (D^r Coulaud).

Perforation pleuro-pulmonaire à gauche, en décembre 1936.

Symphyse progressive au sommet et à la base gauche à partir de février 1937 qui progresse. Des accidents cardiaques empêchent d'essayer un blocage huileux. En même temps, apparition d'une symphyse à la base droite qui peut être enrayée par des surpressions gazeuses intrapleu-
rales.

Le pneumothorax gauche doit être abandonné en octobre 1937.

Pneumothorax droit entretenu.

Malade parti en sanatorium.

OBSERVATION N° 17.

M. S..., pneumothorax gauche commencé le 14 septembre 1936, pour une volumineuse caverne du lobe supérieur.

Section de brides, le 12 novembre 1936 (Dr Coulaud).

Réaction liquidienne discrète suivie de symphyse de la base apparue fin 1937. Un blocage huileux doit être créé en mars 1938, il est régulièrement entretenu depuis.

Résultat excellent.

OBSERVATION N° 18.

Mlle B..., pneumothorax pour tuberculose ulcéreuse du poumon droit créé en 1933, à l'hôpital de Chateaubriant par le Dr Gain. Nombreuses adhérences. Réaction pleurale presque immédiate. Après quelques mois, pleuroscopie faite après évacuation du liquide. De nombreuses brides et voiles adhérentiels sont sectionnés, sauf une adhérence insérée à la partie moyenne de l'hémithorax et qui contient du poumon jusqu'à la paroi (Dr Bernou). Une section de brides est bien supportée, il reparait du liquide dans la plèvre, mais quelques mois après la base se recolle assez rapidement (Dr Marjolet). La malade est confiée à nouveau au Dr Bernou qui fait un blocage huileux qui depuis a été entretenu avec un succès complet jusqu'en avril 1939. A cette date, évacuation complète de l'huile, la

plèvre viscérale n'est pas sensiblement épaissie, le poumon revient rapidement vers la paroi.

Résultat très satisfaisant.

OBSERVATION N° 19.

Mlle S..., pneumothorax droit créé le 1^{er} août 1935 à l'hôpital de Chateaubriant. Section de brides faite le 12 septembre 1935, par le Dr Coulaud. Le sommet est dégagé de nombreuses brides adhérentielles, seule la partie interne de l'apex reste largement symphysée. Séjour au sanatorium de Montfaucon (Lot). Réaction liquidienne fébrile à partir de janvier 1936.

La malade rentre à l'hôpital de Chateaubriant : le sommet est largement symphysé, les cavernes à nouveau réouvertes, les bacilloscopies redevenues positives.

Bilatéralisation.

Décès.

Sur les 19 cas de symphyse de notre statistique nous avons observé :

- douze symphyses tardives en « plèvre sèche »,
- sept symphyses tardives consécutives à des épanchements qui s'étaient produits trois fois avant l'intervention et les quatre autres postérieurement à la section des adhérences, chez des malades ayant présenté « de très importantes lésions pulmonaires avant la création du pneumothorax ».

III. — Commentaires cliniques et techniques.

L'étude des cas de symphyse pleurale tardive de la statistique de MM. Bernou, Marécaux et Canonne nous a conduit, à leur suite, à faire la constatation suivante : à savoir que, le facteur déterminant pour la quasi totalité des opérés a été :

- soit une « *faute de technique* » dans la conduite du traitement post-opératoire, ayant abouti généralement à une insuffisance du gaz contenu dans la cavité pleurale,
- soit une *réaction pleurale*.

Nous voudrions insister très particulièrement sur la nécessité absolue de la surveillance immédiate et continue des opérés à l'écran. L'expérience a montré en effet que le maintien d'une pression intrapleurale adéquate est la plus sûre manière de prévenir la réunion des deux feuillets. La pratique du pneumothorax nous a appris que la vitesse de résorption de l'air insufflé est fonction non seulement de l'ancienneté du collapsus, de l'épaisseur et de la qualité des plèvres, mais aussi des interventions pratiquées sur la séreuse. Nous pensons comme MM. Bernou et Coulaud que le premier examen radiologique ne doit pas être remis au lendemain, mais fait seulement quelques heures après l'opération. Sans doute, est-ce à cette surveillance que ces auteurs doivent de n'avoir jamais enregistré aux Fougereys un seul cas

de symphyse pleurale foudroyante ? Mais c'est surtout lorsque l'amélioration du collapsus réalisé par la libération des adhérences permet de retarder les insufflations qu'on peut « être tenté de les espacer encore un peu plus, surtout si le malade habite loin du phthisiologue, et que l'on s'expose alors à dépasser la mesure ».

Nous relevons dans les 12 cas qui se sont symphysés « *en plèvre sèche* » presque constamment une défaillance dans la surveillance radiologique dûe soit à la négligence du malade soit à l'éloignement de médecins prévenus du risque de symphyse. Dans un seul cas le recollement des plèvres fut total, le malade n'étant venu se faire insuffler qu'avec un long retard. Chez deux autres malades, la symphyse était amorcée avant la section des brides, et pour l'un deux, l'intervention s'étant bornée à un simple examen pleuroscopique ne put qu'être sans influence sur la progression symphysaire. Chez les huit opérés qui ont pu être traités suffisamment tôt par des insufflations plus abondantes et plus rapprochées, ou dans trois cas par des blocages huileux, la symphyse fut aisément maîtrisée et le collapsus maintenu efficace.

Sur 65 observations que M. Bernou a bien voulu nous communiquer nous n'avons relevé que 4 cas de symphyse secondaire à une réaction pleurale *post-opératoire*. Cette remarque met en évidence, l'innocuité de l'emploi de la galvano-cautérisation puisque la poussée liquidienne ne se manifesta que longtemps après l'intervention. Or, toutes les pneumolyses furent

réalisées par MM. Coulaud ou Bernou à l'aide du cautère chauffé au rouge sombre.

Seconde remarque : la vigilance du médecin lui permettra de dépister un début de symphyse à peu près aussi bien s'il se forme un épanchement qu'en plèvre libre, et il parviendra à arrêter à temps l'accolement des feuillets ou bien par le rapprochement des insufflations et l'emploi de pressions plus élevées (5 cas sur 7 des réactions pleurales anté ou post-opératoires de la statistique de M. Bernou ou bien par la création d'un blocage huileux (2 cas sur 7).

Cette application est devenue la plus habituelle indication de l'oléothorax qui donne d'excellents résultats à la condition d'être pratiqué avec une bonne technique. Le but cherché étant évidemment d'arrêter la progression de la symphyse, il nous faudra maintenir des pressions positives, et l'emploi de l'oléomane du Dr Bernou, qui permet de contrôler à chaque instant, la pression que nous nous proposerons de lui opposer et d'éviter une surpression même temporaire, pouvant occasionner une perforation pleuro-pulmonaire, nous paraît indispensable. De plus, à la suite de M. Bernou, nous conseillons d'employer systématiquement l'huile d'olives au lieu de l'huile de paraffine préconisée par quelques auteurs, car si le liquide vient à fuser dans le tissu pariétal on évite ainsi une désagréable complication : le paraffinome. Enfin, nous rappellerons que l'oléothorax anti-symphysaire ne devra être tenté qu'en présence de lésions bien collabées, inactives et pas trop anciennes

(Giraud), et qu'il est indispensable qu'il ne persiste pas de brides pleurales non sectionnées dont l'augmentation de la pression intra-pleurale pourrait provoquer la rupture.

En résumé, que ces symphyses tardives post-opératoires aient été ou non accompagnées d'un épanchement, le collapsus a pu être maintenu efficace quinze fois sur dix-huit. Dans un cas la guérison a persisté bien que la symphyse fut totale. Nous n'avons noté qu'une seule réouverture de caverne après symphyse, alors que le pneumothorax avait été rendu momentanément efficace par la section de brides. Chez deux autres opérés la pneumolyse resta pratiquement sans influence sur l'état de malades porteurs de pneumothorax inefficaces.

Nous ne refusons pas d'admettre qu'à la suite de certaines complications que nous avons étudiées précédemment la section des adhérences pleurales puisse avoir d'une manière indirecte une influence favorable sur un processus symphysaire se manifestant tardivement. Cependant nous n'avons pu relever qu'un seul cas sur soixante-cinq observations cliniques où l'influence de la pneumolyse fut manifestement nocive, et encore la malade fut-elle responsable de cette complication en négligeant de revenir à la date fixée pour son insufflation. Chez presque tous les autres malades, le collapsus pulmonaire put être maintenu grâce à une surveillance attentive qui permit au phtisiologue de pratiquer une judicieuse intervention en temps opportun.

CONCLUSIONS

Le pneumothorax total est relativement rare, et l'expérience a montré que les adhérences pleuro-pulmonaires dont le point d'attache habituel correspond au siège des lésions sont l'une des causes les plus fréquentes de l'inefficacité du collapsus, ainsi que de multiples autres complications ou rechutes ultérieures. Ceci explique que la « section de brides » soit devenue une intervention fréquente de la pratique phtisiologique moderne. Dumarest estime que la section des adhérences permet sans risque important de faire bénéficier du pronostic très favorable des pneumothorax totaux près de la moitié des pneumothorax incomplets. Du reste, l'accord unanime n'a pas tardé à se faire sur l'opportunité de cette intervention. « Ces dernières années, comme beaucoup d'autres phtisiologues, nous avons admis qu'il y a intérêt à faire disparaître aussi souvent et aussi vite que possible les adhérences qui limitent l'efficacité du pneumothorax » (Bernou).

Diverses techniques opératoires ont été proposées, dont quelques-unes sont maintenant tombées dans l'oubli. Les méthodes dites « endoscopiques » parce

qu'elles permettent dans la plupart des cas de réaliser la section des adhérences à thorax fermé et cependant sous le contrôle de la vue, avec une anesthésie locale facile par la technique de Maurer, et en évitant au malade l'appréhension d'une intervention chirurgicale dont la perspective est toujours quelque peu impressionnante, ont réuni la préférence de la majorité des opérateurs.

Nous avons vu que diverses complications immédiates ou tardives, bénignes ou graves, et ne nous paraissant pas être sous la dépendance directe de la technique choisie, venaient parfois assombrir le pronostic favorable qu'une indication opératoire bien posée avait permis d'envisager.

Récemment, MM. Derscheid et Toussaint ont cru devoir attirer l'attention sur le risque d'une symphyse pleurale tardive qui surviendrait avant la fin de la première année suivant la pneumolyse avec une fréquence particulière lorsque celle-ci a été réalisée par la méthode de Jacoboeus. « Nous reperdons trop souvent dans le temps, concluent-ils, ce que l'opération nous fait gagner dans l'espace ».

Or nous savons que le collapsus pulmonaire doit être maintenu longtemps, car une réexpansion prématurée expose à la réouverture des lésions pulmonaires. Si l'hypothèse de ces auteurs était confirmée par la généralité des faits cliniques, le pourcentage de résultats favorables de la pneumolyse se trouverait par là-même réduit dans de fortes proportions. L'étude des observations cliniques de 65 malades

opérés de 1932 à 1936 au Sanatorium des Fougerays par MM. Coulaud et Bernou nous semble infirmer leur opinion.

La proportion des symphyses tardives n'atteint en effet que 29 % du total des interventions (19 cas sur 65). Cherchant à préciser l'étiologie de ces symphyses tardives, nous avons pu mettre en évidence dans presque tous les cas un facteur étranger à l'opération et qui fut :

- soit une « faute de technique » ayant consisté en insufflations insuffisantes par le nombre et le volume d'air insufflé ;
- soit une réaction liquidienne de la plèvre.

Dans les 2/3 des cas (12 sur 19) l'espacement des insufflations, dû souvent à la négligence du malade et parfois à la confiance excessive du médecin dans la constance d'un collapsus amélioré par l'intervention, a abouti au recollement des feuillets pleuraux. Nous ne devons pas oublier — M. Bernou nous l'a maintes fois fait remarquer — qu'au cours d'un pneumothorax normal et normalement entretenu, les pressions intrapleurales croissent en valeur absolue avec l'âge de ce pneumothorax (Bernou et Toury). Sans revenir sur les discussions du pneumothorax hypotensif, on peut admettre que dans plus de la moitié des cas on est obligé de passer graduellement des pressions négatives aux pressions positives pour pouvoir conserver un collapsus de sécurité. Il n'y a pas de raison *à priori*, pour qu'une section de bride empê-

che l'application de cette loi générale. L'hypothèse du « tonus de réexpansion » que nous avons émise trouve dans l'observation de Bernou une confirmation évidente, et cette tendance spontanée du poumon à reprendre ses fonctions respiratoires nous semble un facteur de symphyse qui n'est nullement négligeable.

Nous avons relevé 7 cas de symphyse tardive post-pleurétiques, mais trois fois l'épanchement était apparu avant l'opération. Si l'on considère la pneumolyse comme un facteur de pleurésie symphysaire, du moins cette conséquence est-elle rare (6 %) ; et nous devons même ajouter que des 4 malades qui présentèrent un épanchement après l'intervention, deux étaient atteints auparavant de très graves lésions pulmonaires dont l'influence sur la production du liquide est parfaitement vraisemblable.

Dans 15 cas sur 19 (78 %), une surveillance attentive et constante des opérés à l'écran permit au médecin d'arrêter à temps la progression de la symphyse en faisant appel aux différentes ressources de la technique moderne.

Enfin, il semble bien que la galvano-cautérisation, qui fut uniquement employée par MM. Coulaud et Bernou pour leurs interventions, ne constitue pas un risque particulier de symphyse tardive.

Le nombre relativement restreint de nos observations cliniques ne nous paraît pas suffisant pour nous autoriser à mettre un point final à la discussion ouverte. Nous ne prétendons pas par ces conclusions

résoudre définitivement le problème posé aux phtisiologues par la perspective d'une symphyse tardive possible : l'objet de ce travail est d'apporter notre modeste contribution à l'étude d'une question d'actualité dont l'intérêt réside dans la fréquence avec laquelle le médecin est maintenant appelé à poser l'indication d'une section d'adhérences.

Vu : le Président de la thèse,
LOEPFER.

Vu : le Doyen,
TIFFENEAU.

Vu et permis d'imprimer
le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABELLO. — *J. Rev. espan. Tbc.*, 7, 716 (1935).
- ABELLO (J.) u. ABELLO (F.). — *Z. Tbk.*, 72, 267 (1935).
- ALEXANDER. — *The Surgery of pulmonary tuberculosis*. Lea et Febiger, New-York (1925).
- ALEXANDER (J.). — *Collapse Therapy of pulmonary tuberculosis*. Charles C. Thomas Springfield, Illinois (1937).
- ALTSCHULER (R.) u. CHRUSCEVA. — *Bor'ba s Tbk.*, 4, 41 (1935).
- ALVAREZ (F. A.). — *Rev. espan. Tbc.*, 8, 180 (1936).
- ALVAREZ (F. A.) u. ZAPATERO (J.). — *Rev. espan. Tbc.*, 8, 259 (1936).
- ALWENS (W.). — *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.* (1932), 188; *Munch. med. Wschr.* (1933), 11, 1527.
- ANDREWS (C. H.). — *Amer. Rev. Tbc.*, 33, 36 (1936).
- ARCHIBALD (E. J.). — *Amer. med. Assoc.*, 85, 663 (1925).
- ARLOING. — *Pleurésies au cours du pneumothorax*. *Lyon Médical* (1918).
- ARMAND-DELILLE (P.), HECHTER (P.) u. MAGRIN (A.). — *Rev. Tbc.* (Fr.), III, s. 13, 391 (1932).
- ARNAUD (J.). — *Rev. Tbc.*, (Fr.), V. s., 1590 (1935).
- ASCHOFF (L.). — *Verroff. Kriega. u. Konstit. path.*, 3, H. 4. Iéna (1922-1923).
- BARTOLOTTI. — *R. Lotta, Tbc.*, 5, 1094 (1934).
- BAUER (Gottigen). — *Zbl. Chir.*, 57, 1487 (1930).
- BAUM. — *F. Radiology* (Am.), 25, 730 (1935).

- BERNARD U. TRIBOULET (F.). — *Bull. Acad. Méd. Paris*, III, s. 107, 901 (1932).
- BERNOU, THALEIMER (A. M.) et FRUCHAUD (H.). — *Rev. Tbc.*, (Fr.), IV, s. 2, 1009 (1934).
- BERNOU et FRUCHAUD. — Chirurgie de la tuberculose pulmonaire. Doin, éditeur. Paris (1935).
- BERNOU et TOURY. — Pressions d'entretien du pneumothorax artificiel. *Gazette Médicale de France* (1938).
- BERNOU, FRUCHAUD et D'HOUE. — Traitement médico-chirurgical des pleurésies purulentes tuberculeuses. Doin, édit., Paris (1939).
- BERNOU, CANONNE et MARÉCAUX. — « Aspiration et Pyothorax ». Doin (1938).
- BÉTHUNE (N. J.). — *Thoracic surgery* (Am.), 2, 302 (1935).
- BETTMANN (R. B.). — *Surg. Clin. N. Amer.*, 9, 455 (1929).
- BLANCO (J.). — *Rev. espan. Tbc.*, 3, 122 (1932).
- BOHME (A.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 87, 627 (1936).
- BOLTZE (P.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 80, 136 (1932).
- BORELLI (O.). — *Arch. Med. e. Chir.*, 2, 69 (1933).
- BOSELLI (C.). — *Arch. Med. e. Chir.*, 2, 55 (1933) ; *Atti soc. lomb. chir.*, 2, 69 (1933).
- BRATT (T.). — *Med. Rev. (Norw.)*, 44, 355 (1927).
- BRAUER. — *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.*, 35. Kongreb, 101 (1921).
- BRISCAUD. — *Rev. Tbc. (Fr.)*, III, s. 40, 452 (1930).
- BRISSAUD. — Section des brides par la méthode de Jacobeus. *Rev. de la Tbc.* (avril 1930).
- BURNAND (R.). — *Presse Méd.*, 32, 267 (1924).
- CANTEGRIL (E.) U. FERRIÉ (J.). — *Rev. Tbc.*, (Fr.), V, s. 3, 197 (1937).

CANTONNET (Blanch.), LIENTHER (P. H.) u. CANTONNET (H. Blanch.).
Rev. Tbc., Uruguay, 5, 534 (1936).

CARDIS et MATTEL. — Relations entre cavernes et adhérences au
cours du pneumothorax artificiel. *Rev. Tbc.* (mai 1930).

CARPI. — La collosoterapia nella tubercolosi polmonari e nelle
lesioni destruttivi del pomono. Milano (1929).

CARTER (Noland). — *Amer. Rev. Tbc.*, 25 (1931).

CHANDLER (F. G.). — *Lancet* (1930), I, 232 (1930), II, 74 (1931),
I, 971. *Tubercle*, 14, 49 (1932). *Lancet* (1934), II, 357 ;
(1935), II, 879 ; (1937), I, 83.

COSTE (F.) u. BERNARD (J.). — *Bull. Soc. Méd. Hôp. Paris*, III,
s. 50, 1680 (1934).

CASSARINI. — Anatomia pathologica e patogenesi delle adhe-
renze pleuricle. *L'Ospedale Maggiore* (1925).

CHANDLER. — A New thorascope. *Lancet* (fév. 1930).

COMESSATI. — Frenicotomia, pneumotorace terapeutico ed ope-
razione di Jacoboeus. *Tuberculosis* (fév. 1930).

COULAUD. — *Rev. Tbc.* (Fr.), 10, 553 (1929) ; *Rev. Tbc.* (Fr.),
III, s. 40, 438 (1930) ; *Bull. Méd.*, 1935, 907 ; *Rev.*
Tbc. (Fr.), V. s. I, 314 (1935).

COULAUD (E.) u. ROLLAND. — *Rev. Tbc.* (Fr.) 10, 423 (1929).

COVA (F.). — *Bull. de clin.*, 49, 296 (1923) ; *Thoracosopia ope-*
razione de Jacobaeus, Sperling et Kupfer, Milano
(1927) ; *Atlas thoracoscopicon* ; Sperling et Kupfer,
Milano (1928) ; *Osp. Maggiore Suppl.* Bd. 6, 55
(1928) ; *Osp. Maggiore*, 18, 89 (1930).

CULTER (J. W.). — *Americ. Rev. Tbc.*, 28, 528 (1933) ; 30, 446
(1934) ; 35, 99 (1937).

DAHLSTEBT (H.). — *Acta Chir. scand.* (Schwd), 55, 497 (1923).

DAVIDSON. — A simplified operating Thoracoscope. *Amer. Rev.*
of Tub. (mars 1929).

DAVISON (R.) u. FREMMEL (F. J.). — *J. Thorac. Surg.* (Am.),
4, 607 (1935).

- DAVIES (H. M.). — *Brit. Med. J.*, 3239, 138 (1923) ; 3338, 1145 (1924) ; *Brit. J. Tbc.*, 18, 51 (1924) ; *Surgery of the lung and pleura*. Humphrey Milford Oxford University Press (1930).
- DAVY (P.). — *Rev. Tbc. (Fr.)*, III, s. 13, 943 (1932).
- DEIST (H.). — *Klin. Wschr.* (1925, 1933), I, 872.
- DELAVOS (T.). — *Bor'ba s Tbk.*, 4, 48 (1935).
- DENK (W.). — *Wien. Klin. Wschr.* (1926), I, 19.
- DELAGENIÈRE. — *Arch. Gén. méd.* (1913), 938.
- DERSCHIED (G.) u. TOUSSAINT (P.). *Archiv. méd. chir. Appar. respirat.*, 7, 304 (1932) ; *Rev. Tbc. (Fr.)*, IV s. 1, 5 (1933) ; *Rev. Tbc. (Fr.)*, V, s. 1, 1122 (1935).
- DERSCHIED u. TOUSSAINT. — Tentatives avortées de pneumolyse au cours du pneumothorax thérapeutique. *Rev. Tbc.*, n° 8 (1937).
- DIEHL (L.) u. KREMER (W.). — Thorakoskopie und Thorakokaustik J. Springer, Berlin (1929).
- DIEHL (K.). — *Klin. Wschr.* (1929), 11, 2340 ; *Ther. Gegenw.*, 72, 383 (1931).
- DIERICH (R.). — *Med. Welt* (1933), 659.
- DOBBERSTEIN (H.). — Inaugural dissertation. Berlin (1925).
- DOUADY (D.). — Brides pleurales et cavernes tuberculeuses. Remarques sur l'opération de Jacoboeus. *Gaz. méd. de France* (février 1931).
- DOUADY. — La section des brides pleurales dans le pneumothorax thérapeutique. Thèse Paris (1932).
- DOUADY et MEYER. — La désinsertion sous-pleurale des adhérences dans le pneumothorax artificiel, technique du Dr Maurer de Davos. *Paris Médical* (janvier 1932).
- DUFFAULT (P.) u. LAROCHE (A.). — *Amer. Rev. Tbc.*, 33, 219 (1936).
- DUMAREST (F.), LEFÈVRE (P.), MOLLARD (H.), PAVIE (P.) u.

- ROUGY (P.). — La pratique du pneumothorax thérapeutique. Masson et Cie, édit. Paris (1936).
- DUVAL (P.). — *Presse Méd.*, 30, 409 (1922).
- EDEN. — *Dtsch. med. Wschr.* (1918), I, 798.
- EDWARDS. — *A. T. Brit. J. Surgery*, 12, 69 (1924).
- EISENSTAEDT. — *K. Beitr. Klin. Tbk.*, 85, 101 (1934).
- ELOESSER (L.). — *Surg. Clin. n. Amer.*, 6, 381 (1926).
- ELOESSER (L.) u. BROWN (Ph. K.). — *Amer. Rev. Tbc.*, 8, 519 (1924).
- L'ELTORE et BARCHIESI (A.). — *Ann. Ist. Forlanini* (1937), t. I, n° 7, p. 47-76.
- ESIPOV (K.). — *Bor'ba s, Tbk.*, 11 nr. 9 (1933).
- FEGIZ (G. L.). — *Gi. Tisiol.*, 14, 181 (1936).
- FÉLIX (W.). — *Zbl. Chir.*, 58, 1660 (1931).
- FERMIN (MAS. J.) u. BRUGNINI (H.). — *Rev. Méd. lat. Amer.*, 19, 1088 (1934).
- FERRARI (V.). — *Osp. maggiore*, Suppl. Bd., 6, 67 (1928).
- FIERRO (L. L.) u. CULO (G.). — *Arch. argent. Enferm. Apar. respirat.*, 4, 347 (1936).
- FISCHER (L.). — *Amer. Rev. Tbc.*, 24, 213 (1931).
- FORSEE (J. H.). — *J. thorac. surg. (Am.)* 2, 270 (1933) ; 6, 108 (1936).
- FRANZ (I.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 76, 1 (1930).
- FRISCH (A. V.). *Wien. Klin. Wschr.* (1928), 1, 236 ; *Mitt. Ges. inn. Med. u. Kinderhk Wien*, 34, 110 (1935).
- FRITZ. — La libération des brides pleurales sous contrôle pleuroscopique au cours du traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel. Thèse Paris, Jouve (1925).
- FRUCHAUD (H.) et BERNOU. — *Bull. Soc. Nat. Chir.*, 59, 1521 (1933).
- GABE (E.). — *Z. Tbk.*, 68, 156 (1933).

- GEHRKE (A.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 57, 127 (1924).
- GIRAUD (A.). — Précis de phtisiologie. Doin, 1933 et 3^e édit. (1939).
- GLOYNE (R.). — *Tubercle*, 7, 424 (1926).
- GLOZ (H. C.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 80, 400 (1932).
- GODDE (H.). — *Z. Tbk.*, 66, 120 (1932).
- GOODMAN (H. L.). — *Amer. Rev. Tbc.*, 31, 134 (1935).
- GRAF (W.). — *Jber. Tbk. Forsch.*, 4, 386 (1924) ; *Verh. dtsh. Ges. inn. Med.*, 47, Kongreb Wiesbaden (1935).
- GRAVESEN (J.). — Surgical treatment of pulmonary and pleural tuberculosis, John Bale, Sons et Danielsson Ltd, London (1925) ; *Ugeskr. Laeg. (Dan)*, (1928), II, 1111.
- GUDEHNS. — *Beitr. Klin. Tbk.*, 81, 613 (1932).
- GUGLIEMATTI. — *Ann. Istit. Brelamini* (1937), tome I, n° 10, p. 32 à 49.
- GULLBRING. — *A. Beitr. Klin. Tbk.*, 68, 283 (1928); 72, 671 (1929) ; *Versammlung nordischer Tuberkuloseärzte Stockholm*, Sitzung vom 9 bis, 10.6 (1933). *Rev. Tbc. (Fr.)*. IV, s. 2, 931 (1934) ; *Nord. Med. Tidskr.* Schwed. (1934), 69 ; 1935, 1820 ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 86, 307, 309 (1935).
- HAAVE (O.). — *Norsk. Mag. Laegevidensk* (Norw.) 95, 275 (1934).
- HAEBERLIN (F.). — *Schweiz. Med. Wschr.* (1928), II, 909 ; *J. State Med.*, 37, 731 (1929).
- HAIGHT (C.) u. PEIREE (C.-B.). — *J. Thorac. Surg. (Am.)*, 5, 83, 99 (1935).
- HALABARDER (C.). — *Rev. Hig. y Tbc.*, 21, 3 (1928) ; *Rev. espan. Tbc.*, 2, 273 (1931).
- HARTMANN (P.). — *Med. Welt.* (1933), 1065.
- HEAD (J.) u. RICE (I.). — *Amer. rev. Tbc.*, 20, 692, 704 (1929).
- HEAD. — Thoracoscopie pneumolysis. *Amer. rev. of Tub.* (nov. 1929)
- HEIN (H.). — *Verh. dtsh. Ges. inn. Med.*, 47. Kongreb ; Wiesbaden (1935).

- HEINE (K.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 73, 263 (1930).
- HENKE (F.) u. LUBARSCH. — *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie*, Bd. III, Atmungswege und Lunge, Berlin (1930).
- HERVÉ. — De l'excision galvanique des brides pleurales au cours du traitement par le pneumothorax artificiel. *Jour. des Prat.* (fév. 1914).
- Indications techniques et résultats de la libération des brides pleurales dans le pneumothorax artificiel. Sect. d'études scient. de l'Œuvre pour la tuberculose (février 1924).
- HERVÉ (R.) u. ROUSSEL (P.). — *Presse méd.* (1923), 801.
- HEYMER (A.). — *Z. Tbk.* 58, 37 (1930).
- HEYMER (A.) u. LUEDKE (W.). — *Z. Tbk.*, 57, 339 (1930).
- HIROSKI (J.). — *Jap. med. World.*, 2, 40 (1922)
- HOLMBOE (W.). — *Norsh. Mag. Laegevidensk* (Norw.) 83, 16 (1922) ; 6. *Versammlung nordischer Tuberkuloseärzte*, Helsingfors, Sitzung vom 2 bis, 3, 7 (1929).
- HOSEMANN. — *Arch. Klin. chir.*, 167, 137 (1931).
- D'HOUR. — Section des adhérences dans un pneumothorax thérapeutique. Résultat éloigné. *Rev. de la Tbc.* (juillet 1929).
- HUDSON et MAURER. — Thoracoscopy und cauterization. *Brit. med. Journ.* (mai 1929).
- HUEBSCHMANN. — *Pathologische Anatomie der Tuberkulose*. J. Springer, Berlin (1928).
- JACOBÆUS (H. C.). — *Münch. med. Wschr.* (1910), n° 40, 2090 ; (1911), II, 1874 ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 25, 185 (1912) ; 35, 1 (1916) ; *Dtsch. med. Wschr.* (1921), 16, 702 ; *Amer. rev. Tbc.*, 6, 871 (1922) ; *Illinois med. J.*, 42, 17 (1922) ; *Surg.*, etc., 24, 289 (1922) ; *Arch. Radiol. a. Electrother.*, 28, 97 (1923) ; *Rev. Méd. Hambgo*, 6, 250 (1925) ; *Par. Méd.*, 15, 145 (1925) ; *Erg. Med.*, 7, 112 (1926) ; *J. trop. Med.*, 29, 327 (1926) ; *Rinnov. med. Gi. Tisiol.*, 6, 65

- (1928) ; *Ther. Gegenw.*, 69, 433 (1928) ; *Acta Tbc. scand.* (Dän), 9, 375 (1935).
- JACOBÆUS (H. C.) u. KEY (E.). — *Nord. Med. Ark.* (Schwd. Skand.) 23 (1916).
- JACOBÆUS (H. C.) u. TIDESTROM. — *Hygiea* (Schwd.) 15 (1914).
- JACOBÆUS u. COULAUD. — *Rev. Tbc.* (Fr.), III, s. 13, 178 (1932).
- JACOBSSON. — *Hygiea* (Schw.), 76, 961 (1914).
- JEANNERET (R.) u. FAMÉ (F.). — *Helvet Med. Acta*, 2, 651 (1936).
— Pleuroscopie au cours du pneumothorax bilatéral simultané. *Journ. Méd. Leysin* (sep.-oct. 1938).
- JEDLIČKA (J.). — *Cas. lek. esk.* (1935), 457.
- JESSEN (F.). — Die operative Behandlung der Lungentuberkulose. Curt. Kabitsch, Leipzig (1921).
- JESSEN (H.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 65, 639 (1927).
- JOHNSON (A.). — *Finska Läk. Sällsk. Hdl.*, 58 (1916).
- JULLIEN, HIRSCHBERG (W. H.), TRIBOULET (F.) u. ECOT (F. C.). — *Rev. Tbc.* (Fr.), IV, s. 1, 503 (1933).
- JUTTEMANN (O.). — *Z. Tbk.*, 73, 94 (1935).
- KALK (H.). — *Z. Tbk.*, 72, 262 (1935).
- KAMÉNAVA (N.). — *Bor'ba s. Tbk.*, 4, 45 (1935).
- KELLER. — *Beitr. Klin. Tbk.*, 22, 165 (1935).
- KERESZTES (M.). — Generalversammlung des Vereins der Tuberkuloseärzte Ungarns, Budapest, Sitzung vom 31, 5 bis 1, 6 (1935).
- KORBSCH (R.). — *Münch. med. Wschr.* (1921), II, 1647 (1923), I, 734 ; Lehrbuch und Atlas der Laparo- und Thoraxloslopie (*Lehmanns med. Lehrbücher*, Bd. 9), J. F. Lehmann, München (1927).
- KORNITZER (E.) u. XALTUCH (E.). — *Med. Klin.* (1931), II, 995, 1033.
- KRAMPF (F.). — *Dtsch. Z. Chir.*, 238, 216 (1932).
- KRAUEL (G.). — *Z. Tbk.*, 73, 259 (1935).

- KREMER (W.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 61, 707 (1925) ; *Klin Wschr.* (1927), II, 1686 ; *Zbl. Tbk.forsch.*, 27, 297 (1927) ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 66, 219 (1927) ; 70, 325 (1928) 83, 675 (1933) ; *Z. Tbk.*, 71, 260 (1934) ; *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.* 47 Kongred, Wiesbaden (1935).
- KRIZEVSKI (J.) u. JAGODA (F.). — *Bor'ba s. Tbk.* (1934), 47.
- KROBER. — *Klin. Wschr.* (1934), II, 1312.
- LAMBERTI-BOCCONI. — *V. Atti Soc. lomb. Chir.*, 4, 453 (1936)..
- LAUCHE. — *In* : Henke u. Lubarsch, *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie*. Berlin (1930),
- LEENDERTZ (G.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 76, 603 (1931 ; 82, 128 (1933).
- LEFÈVRE et GAU. — *Rev. Tuberc.* (1937), t. 5, p. 1080 à 1082.
- LIEBERMEISTER (G.) u. SCHOOP. — *Erg., Tbk.forsch.*, 2, 297 (1931).
- LOBMAYER (G.). — *Orv. Hetil.* (Ung.) 69, 1010 (1925) : *Tuberculosis* (Ung.), 1, 262 (1929).
- LOPO DE CARVALHO. — A operação de Jacoboëus. Consideracoes sobre tres doentes recentemente operado. *Liboe Medica*, nº 7 (1929).
- LOWS, DONADY u. KANONY. — *Rev. Tbc.* (Fr.), IV, s. 1, 489 (1933).
- LUEDKE (W.). — *Erg. Tbk.forsch.*, 4, 89 (1932).
- MAENDL (H.). — Die Kollapstherapie der Lungentuberkulose. *J. Springer*, XXXX, Wien, XX (1927).
- MAENDL (H. E.), KORNITZER u. LEITER (F.). — *Jun. Wien. Klin. Wschr.* (1928), 1, 237.
- MAENDL (H.) u. KORDITZER (E.). — *Wien. Klin. Wschr.* (1927), 11, 1288 ; *Ges. inn. Med., u. Kinderhk. Wien.*, 26, 105 (1927).
- MARANGONI (F.). — *Atti Soc. lomb. Chir.*, 4, 449 (1936).
- MASCHER (W.). — *Amer. Revue Tbc.*, 20, 706 (1929) ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 71, 382 (1929).

- MATSON (R. C.). — *Arch. Surg. (Am.)*, 19, 1175, 1203 (1929) ; *Amer. Rev. Tbc.*, 19, 233 (1929) ; *Tubercle*, 10, 558 (1929) ; *Surg.*, etc... 58, 619 (1934).
- MAURER (G.). — Thorakoskopie une Kaustik (*Beitr. zur Klinil des tuberculoses bund*, 76).
- *Beitr. Klin. Tbk.*, 69, 246 (1928) ; 70, 412 (1928) ; 76,9 (1930) ; *Rev. Tbc. (Fr.)*, III, s. 40, 457 (1930) ; *Lancet* (1930), II, 72 ; Procès-verb., etc., 41. Congrès Franç. Chir., 352 (1932) ; *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.*, (1935), 278 ; *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.*, 47, Kongreb, Wiesbaden 1935 ; *Helvet méd. Acta*, 3, 455 (1936).
- MAYRHOFER (H.). — *Tuberkulose*, 15, 33 (1935).
- MENDELSSOHN (A.). — *Prakt. Tbk. bl.*, 12, 181 (1930).
- MEYER (A.). — *Rev. Tbc. (Fr.)*, V, S. 1, 423, 426 (1935).
- *Dtsch. med. Wschr.* (1913), II, 2347.
- Pleuroscopie et destruction des adhérences pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax (septembre 1936).
- MEYERSTEIN (G.). — *Z. Kinderhk*, 43, 483 (1927).
- MICHETTI. — Les indications de la thoracoscopie précoce. *Journ. méd. Leysin* (mai-juin 1938).
- MILKO (A.). — *Orv. Hetil (Ulg.)* (1929), II, 975 ; *Z. Tbk.*, 58, 35 (1930).
- MISTAL (M. O.). — *Rev. Belge Tbc.*, 23, 211 (1932) ; *Rev. Tbc. (Fr.)*, IV, s. 1, 71, 337 (1933) ; *Presse Méd.* (1933), I, 857 ; *Rev. Tbc. (Fr.)*, s. 2, 80 (1934) ; *Endoskopie et pleurolyse*. Masson et Cie, Paris 1935 ; *Presse méd.* (1935), II, 1253 ; *Rev. Tbc. (Fr.)*, V, s. 1, 542 (1935) ; *Rev. Sti. Med. (Rum.)* 24, 1177 (1935) ; *Rev. belge Tbc.*, 26, 446 (1935) ; *Schweiz med. Wschr.* (1936), 1, 453, 512 ; *Rev. belge Tbc.*, 27, 1 (1936) ; *Presse méd.* (1936), 1, 73 ; *Tubercle*, 17, 256 (1936) ; *Rev. Suisse Rom.*, 56, 687 (1936) ; *Tubercle* (janv. 1938), tome 19, p. 145-167.
- MONTANINI (N.). — *Arch. Med. e Chir.*, 5, 555 (1936).
- MONTEIRO (L.). — *Münch. med. Wschr.* (1934), 11, 1842.

- MOORE (J. A.). — *J. Thorac. Surg.* (Am.), 3, 276 (1934) ;
4, 324 (1935).
- MOURRIER (P.). — *Hosp. tid.* (Dän. 1936, 441).
- NEUBAUER (R.). — *Med. Pregl.* (S. Sl. usw.), 9, 21 (1934).
- NOAK (R.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 80, 698 (1932).
- O'BRIEN (E. J.). — *J. Amer. med. Assoc.*, 92, 463 (1929).
- OCHIDA (M.). — *Arch. Jap. Chir.* (Kyoto), 9, 998 (1932).
- PALLIES (J.). — Les hémorragies intrapleurales au cours des sections d'adhérences. Bosc. Frères M. et L. Rion, Lyon (1937).
- PALUGUAY (J.). — *Fschr. Röntgenstr.*, 53, 281 (1936).
- PANETH (O.). — *Gennesk. Rschr. Nld-Indie* (1936), 3184.
- PARFITT (C. D.). — *Canad. med. Assoc. J.*, 22, 170 (1930).
- PATERNOSTER (D.). — *Semana med.*, 34, 292 (1927).
- PAVLOVSKI (A. J.) u. LAGO (R. Del). — *Semana med.* (1934),
1, 2019.
- PEARSON (S.). — *Lancet* (1920), 1273.
- PERMIN. — Rf. bei Jacobaeus.
- PETERS (L. S.) u. CORNISH (P. G.). — *Jr. Med. J. a. Rec.* (Am.),
132, 265 (1930).
- PETERS et CORNISH. — Cauterization of adhesions by clauded pneumolysis after Jacobaeus (Unverricht method). *South Westorn Med.* (fév. 1931).
- PETERS (L. S. S.), LE ROY e. CORNISH (P. G.). — *J. amer. med. Assoc.*, 101, 826 (1933) ; *Amer. Rev. Tbc.*, 33, 44 (1936).
- PETTIKOVA. — *Studia tuber. Prag.* (1937), tome II, p. 105-108
- PEYRET (E.). — Pleuroscopie et libération endopleurale des adhérences au cours du pneumothorax thérapeutique. J. B. Baillière et fils, Paris (1932).
- PINCHIN (A. J.), SCOTT u. MORLOCK (H. V.). — *Lancet* (1930),
11, 1070 ; *Tubercle*, 16, 481 (1935).

- PIQUET (Ch. A.) u. FROELICH (W.). — *Presse Méd.* (1932), II, 1404. *Lotta Tbc.*, 4, 38 (1933).
- PIQUET (Ch.) u. GIRAUD (A.). — *Presse Méd.* (1923), 266.
- PIQUET (D. A.) u. GIRAUD (A.). — *Tubercolosi*, 15, 147 (1923).
- POMPLUM (Fr.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 76, 210 (1930) ; 77, 641, 656 (1934).
- PRÉVOST. — Pneumothorax et adhérences. Thèse Paris (1928).
- PYRKOSCH (W.). — *Dtsch. med. Wschr.*, (1924), 1, 717.
- RABINO (A.). — Gi. Accad. med. Torino 99, pte 2, 44 (1936).
- RAITH (J.). — *Z. Tbk.*, 73, 264 (1933).
- RAPPE. — Zit. bei Jacobaeus.
- RAPPOPORT (J.). — *Bor'ba s Tbk.*, 8, 125 (1934).
- RAUTUREAU (R. A.), PIOT u. BOURGUIGNON (J.). — *Rev. Tbc.*, (Fr.), IV, s, 2, 673 (1934).
- RAVINA. — La section des brides adhérentielles dans le pneumothorax thérapeutique *Bull. Gén. de Thérapie* (mai 1931).
- REDAELLI (M.). — *Ops. Maggiore Suppl.* Bd. 6, 351 (1928).
- REEKE (T.). — *Zbl. Chir.* (1937), 2035.
- REY (A.), MEDICI (F. A.) u. RÈY (J. C.). — *Rev. Pat. infec.* (Arg.), I, 613 (1936).
- O'REILLY. — Des résultats de la section de brides par l'opération de Jacobaeus. Thèse Paris (1930).
- RICKMANN (L.). — *Dtsch. Tbk.*, bl. 10 ; 130 (1936).
- RIST (R.) u. ROLLAND. — Brides adhérentielles et pneumothorax artificiel ; présentation de pièces. *Rev. Tbc.*, 3, 436 (1922).
- RIVIÈRE (C.) u. ROMANIS (W. H.). — *Lancet* (1923), 531.
- SAIE. — Thèse Paris (1936), « L'Endoscopie pleurale dans les perforations pleuro-pulmonaires ».
- SACHS (W.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 74, 204 (1930).
- SAMARDZIJA (P.). — *Lijein Vjesn.* (S. Sl.), 52, 94 (1930).

- SATANOWSKY (L.). — *Vrac. Delo* (russ.), 18, 919 (1935).
- SATTLER (A.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 85, 223, 606 (1934) ; 88, 207 (1936).
- SAUERBRUCH. — Die Chirurgie der Brustorgane. *J. Springer*, Berlin (1930) ; *Z. Tbk.*, 57, 289 (1930).
- SAUGMANN (Chr.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 31, 571 (1914) ; *Z. Tbk.*, 34, 425 (1921) ; *Hosp. tid.* (Dän.), 64, 1 (1921).
- SAUGMANN (Chr.) u. HANSEN (Th. B.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 15, 303 (1910).
- SAUGMANN. — Über das abbrennen der adhärenzen bei der Pneumothorax Behandlung der Lungentuberkulose. *Act. Chir. Scand.*
- SAYAGO (G.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 88, 757 (1936).
- SAYAGO (G.) u. BECCERRA (H.). — *Semana med.* (1935), II, 1761.
- SAYE (L.). — Pneumolyse intrapleurale. L'opération de Jacobaeus et la thoracocautie d'après Maurer dans le pneumothorax artificiel. Masson et Cie, Paris (1932).
- SCHELENZ (K.). *Fschr. Ther.*, 8, 211 (1932).
- SCHMIDT (P. G.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 84, 594 (1934).
- SCHMIDT. — Laparoskopie und thorakoskopie nach Jacobaeus. *Munchener med. Woch.* (1914).
- SCHONBAUER. — *Arch. Klin. Chir.*, 140, 1 (1926).
- SCHONBECK (C. R.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 83, 728 (1933).
- SCHOTTMULLER. — *Dtsch. med. Wschr.* (1934), I, 863.
- SCHOTTMULLER-SUDEK. — *Dtsch. med. Wschr.* (1918), I, 619.
- SCHROEDER (G.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 59, I (1924) ; *Arztlicher Verein Stuttgart*, Sitzung vom. 7. 2 (1924).
- SCHROEDER (G.) u. MICHELSSON (Fr.). — Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. *Fischer's mediz.* Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin (1926).
- SCORPATI (G.). — *Lotta Tbc.*, 5, 700 (1934).

- SEBESTYEN (J.). — *Z. Tbk.*, 65, 220 (1932) ; 70, 263 (1934) ;
Orvoskepzés (Ung.) 26 Nr. 3, 1 (1936).
- SIEBERT (W. W.). — *Dtsch. med. Wschr.* (1930), I, 1003.
- SIMENSTEIN (G.). — *Bor'ba s Tbk.*, 8, 127 (1934).
- SINGER (J.). — *J. Amer. Rev. Tbc.*, 10, 67 (1924).
- STÉPHANI (J.). — *Rev. Tbc.* (Fr.), III, s. 12, 1205 (1931).
- STÉPHANI (J.), STÉPHANI (Th.) u. KIRSCH (R.). — *Arch. méd. Chir. Appareil respiratoire*, 8, 436 (1933).
- STIEVERS (G. L.). — *Amer. Journ. Surg. N.* s. 27, 59 (1935).
- STOIKO. — *Kazan. med.*, Z. 9, 860 (1934) ; *Bor'ba s Tbk.*, 11 Nr. 6, 22 (1933).
- STOLKIND (E.). — *Gazz. Osp.*, 35 (1914).
- TARANTOLA (E.). — *Riv. Pat. e Clin. Tbc.*, 6, 473 (1932) ; *Osp. maggiore*, 14, 347 (1926).
- TEGTMEIER (A.). — *6 Tagung der Südostdeutschen Tuberkulose-Gesellschaft*, Breslau, Sitzung vom. 1 bis, 2 nov. 1930 ;
Z. Tbk., 60, 419 (1931).
- THOMSEN (H.). — *Die chirurgische Therapie der Lungentuberkulose*. Ferdinand Enke, Stuttgart, (1930).
- TÖRMING. — *Nord Méd. Tidskr.* (1937), p. 1055-1056.
- TOSI (B.). — *Riv. Pat. e Clin. Tbc.* 8, 234, (1934).
- TOUSSAINT (P.), u. TITRON (M.). — *Scalpel* (Belg.), (1930), II, 1377).
- TRIBOULET (F.). — *Indications de la section des adhérences dans le pneumothorax artificiel*. *Gazette médicale de France* (fév. 1932).
- NUXEN (A.). — *Norsk. Mag. Lægevidensk* (Norw.), 95, 129 (1934).
- ULRICI. — *Chirurg.*, 2, 596, (1930) ; *Diagnostik und Therapie der Lungen- und Kehlkopftuberkulose*, J. Springer, Berlin (1933).
- UNVERRICHT (W.). — *Z. Tbk.*, 36, 267 (1922) ; *Klin. Wschr.* (1923), I, 502 ; *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.* (1922), 510 ;

- Z. ärztl. Fortbild.* 20, 448 (1923) ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 55, 296, (1923) ; *Dtsch. med. Wschr.* (1930), 11, 1604 ; Thorakoskopie, ihre Technik und Ergebnisse. *J. A. Barth.*, Leipzig (1931) ; *Verh. dtsch. Ges. inn. Med.*, 47, Kongreb, Wiesbaden (1935) ; *Münch. Med. Wschr.* (1935), 1, 470.
- VERLIAC. — Thèse Paris (1938).
- VICAIRE. — Les pleurolyses spontanées. Thèse Paris (1939).
- VIEGENER (Th.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 78, 643 (1931).
- VOUTE. — *Rev. Tbc.* (Fr.), 10, 862 (1929).
- WALTUCH (E.). — *Prakt. Tbk.*, bl. 7, 21 (1933).
- WATSON (E.). — *Amer. Rev. Tbc.*, 10, 20 (1924).
- WEBER (O.). — *Schweiz. med. Wschr.* (1924), II, 1002 ; (1928), II, 1002.
- WELLES (E. S.). — *J. Thorac. surg.* (Am.), 1, 601 (1932).
- WIERCZINSKI (H.). — *Beitr. Klin. Tbk.*, 80, 447 (1932).
- WISSE (J.). — *G. Geneesk. Tsch. Nldd-Indië* (1936), 3446.
- WOLOWELSKY (A.). — *Schweiz. med. Wschr.* (1927), 1, 373.
- WUORINEN (A.). — *Duodecim* (Fld.) 47, 661 (1931).
- XALABARDER. — La Galvanocautia de las adherencias pleurales durante el tratamiento por el pneumothorax.
- ZADEK u. SONNENFELDT. — *Beitr. Klin. Tbk.*, 61, 489 (1925).
- ZIEGLER (O.). — *Z. Tbk.*, 40, 485 (1924).
- ZIMMERMANN (G.). — *Z. Tbk.*, 68, 33 (1933) ; *Beitr. Klin. Tbk.*, 83, 117 (1933).
- ZOBOLI (C.). — *Riv. Pat. e Clin. Tbc.* 4, 886 (1930) ; *Arch. Med. e Chir.* 2, 71, (1933).
- ZOSZOLI. — *Lotta Tubercul.* (1937), t VIII, p. 520 à 527.
— *Ann. Ist. Forlanini* (1937), t. I, n° 9, p. 25-41.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I. — <i>Les différentes méthodes de section de brides...</i>	7
I. — Historique.....	7
II. — Les méthodes actuelles.....	11
a) Méthodes chirurgicales.....	11
b) Méthodes endoscopiques.....	12
CHAPITRE II. — <i>Complications principales des sections de brides.</i>	18
I. — Complications bénignes.....	18
II. — Complications graves.....	20
CHAPITRE III. — <i>Les symphyses pleurales tardives.....</i>	31
I. — Quelques remarques générales.....	32
II. — Observations cliniques. Statistique.....	38
III. — Commentaires cliniques et techniques.....	55
CONCLUSIONS.....	59
BIBLIOGRAPHIE.....	64
